NOV
5527

NOVAPEX

MCZ
LIBRARY
APR 21 2015
HARVARD
UNIVERSITY

Trimestriel de la Société Belge de Malacologie
association sans but lucratif
Quarterly of the Belgian Malacological Society

VOL. 16 (1) 2015 10 MARS

SOMMAIRE

Articles originaux – Original articles

F. Rubio & E. Rolàn	The species of *Haplocochlias* (Gastropoda, Skeneidae) from Guadeloupe Island (Caribbean Sea) collected in the Karubenthos Expedition	1
K. Fraussen & P. Stahlschmidt	*Engina mirabilis* (Gastropoda: Buccinidae),a new species from Marquesas Archipelago	13
L. R. L. Simone	Anatomical description of a sample of *Scalenostoma subulatum* collected in Trindade Island, at middle Atlantic Ocean, as base for future revaluation of a wide-ranged species (Caenogastropoda, Eulimidae)	17
K. Fraussen & P. Stahlschmidt	*Nassaria vermeiji* (Gastropoda: Buccinidae), a new species from Guam	25
C. Delongueville & R. Scaillet	*Melanella levantina* (Oliverio, Buzzurro & Villa, 1994) (Gastropoda, Eulimidae) sur *Holothuria (Rowethuria) poli* Delle Chiaje, 1824 à Bozcaada (Mer Egée - Turquie)	29

NOVAPEX/SOCIETE

C. Vilvens	Prochaines activités	1
R. Scaillet	Visite de la SBM à la collection Dautzenberg à l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique	3

(suite du sommaire en dernière page de couverture)

ISSN 1375-7474

Périodique trimestriel
Bureau de dépôt
1370 Jodoigne

Avec le soutien de
Wallonie

bruxelles environnement .brussels
VILLE DURABLE BRU

Avec l'aide de La Région de Bruxelles-Capitale
RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE

COTISATIONS / MEMBERSHIP 2014

Membres résidant en Belgique
(NOVAPEX et les numéros hors série éventuels)
Membre effectif ..... **43 €**

(sans le service du bulletin)
Personne appartenant à la famille d'un membre effectif et ayant même résidence ..... 15 €

Versement à effectuer auprès de la Banque ING, au n° BE61 3630 8317 5217 (BIC : BBRUBEBB) de Marc Alexandre, rue de la Libération, 45, 6182 Souvret.

Abonnés résidant à l'étranger
(NOVAPEX et les numéros hors série éventuels)
Cotisation ..... **58 €**

Versement à effectuer auprès de la Banque ING, Bruxelles, au n° BE61 3630 8317 5217 - BIC : (= SWIFT) BBRUBEBB] de Marc Alexandre, rue de la Libération, 45, 6182 Souvret **ou** en versant **61 euros par Paypal** à : roland.houart@skynet.be **ou** par mandat poste international, EN EURO UNIQUEMENT, au nom de Marc Alexandre, rue de la Libération, 45, B-6182 Souvret
(tous frais y afférents à payer lors de l'acquittement)

FOREIGN SUBSCRIBERS

(NOVAPEX and irregularly published supplements)
Single subscription ..... **58 €**

Payable at ING Bank, Brussels,
account nr BE61 3630 8317 5217, BIC: (= SWIFT) BBRUBEBB] of Marc Alexandre, rue de la Libération, 45, 6182 Souvret, Belgium, **or** by International Money Order at same address **or 61 euros** with **Paypal** to roland.houart@skynet.be. Payable IN EURO ONLY. (All bankcharges to be paid by customer)

Suivant un accord avec la **SIM** (Societa Italiana di Malacologia), nos membres **européens** qui souscrivent également à cette société pour 2014, peuvent payer leur(s) cotisation(s) **à la SBM** pour les deux sociétés. Les membres européens de la **SIM** peuvent faire de même chez eux.
*By common agreement with **SIM**, our **European** members that subscribe to that society for 2014 can pay **to the SBM** the membership fees for both societies. The European members of the **SIM** can do the same paying to their society.*

Dans ce cas, vous obtiendrez une réduction de 2 € pour la SIM et de 2 € pour la SBM, soit :
In this way you can have a discount of 2 € for the SIM and of 2 € for the SBM :

SIM (Bol. Malacologico + Notiziario SIM + Supplements) ..... € 58,00

SBM (Novapex + Novapex/Société + Hors Séries) € 56,00 (Belgian members: € 41,00)

Editeur responsable: C. Vilvens, rue de Hermalle, 113, B-4680 Oupeye

PRESIDENT HONORAIRE (*Honorary President*) • Ralph DUCHAMPS, av. Mozart, 52, 1190 Bruxelles
VICE-PRESIDENT HONORAIRE (*Honorary Vice-President*) • Edgar WAIENGNIER †

CONSEIL D'ADMINISTRATION

PRESIDENT • Claude VILVENS, rue de Hermalle, 113, 4680 Oupeye 04/248.32.25
VICE- PRESIDENT & BIBLIOTHECAIRE (*Vice-president and Librarian*) • Etienne MEULEMAN, rue du Chafour, 4, 4171 Poulseur 04/380 55 16
TRESORIER (*Treasurer*) • Marc ALEXANDRE, rue de la Libération, 45, 6182 Souvret 071/46.12.88
SECRETAIRE (*Secretary*) • Christiane DELONGUEVILLE, Av. Den Doorn, 5, bte 10, 1180 Bruxelles 02/374.71.10
ADMINISTRATEURS • Roland HOUART, St. Jobsstraat, 8, 3400 Landen (Ezemaal) 016/78.86.16 (*NOVAPEX Manager*)
• Roland SCAILLET, Av. Fr. Guillaume, 63, bte 4, 1140 Bruxelles 02/726.59.86

Internet : http://www.societe-belge-de-malacologie.be
e-mail : vilvens.claude@skynet.be **ou** e.meuleman@skynet.be

Les articles et textes présentés dans cette revue réflètent l'opinion personnelle de leur(s) auteur(s) et non pas nécessairement celle de la Société ou de l'éditeur responsable.
Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation des articles publiés dans ce bulletin, réservés pour tous pays.
All rights of reproduction are reserved with the written permission of the board.

PUBLICATIONS PRECEDENTES/ FORMER PUBLICATIONS:
- Bulletin Mensuel d'Information (1966-1971)
- INFORMATIONS de la Société Belge de Malacologie (1972-1985)
- ARION (1986-1999)
- APEX (1986-1999)

SOCIETE BELGE DE MALACOLOGIE

The species of *Haplocochlias* (Gastropoda, Skeneidae) from Guadeloupe Island (Caribbean Sea) collected in the Karubenthos Expedition

Federico RUBIO
Pintor Ribera, 4-16ª,
46930 Quart de Poblet (Valencia), Spain

Emilio ROLÁN
Museo de Historia Natural, Universidad de Santiago
Parque Vista Alegre, Campus norte,
15782 Santiago de Compostela, Spain

MCZ
LIBRARY
APR 2 1 2015
HARVARD
UNIVERSITY

KEYWORDS. Skeneidae, *Haplocochlias*, Karubenthos, Guadeloupe Island, new species.

ABSTRACT. Seven species of the genus *Haplocochlias,* collected during the Karubenthos Expedition to the island of Guadeloupe, are studied. Of these, 4 were previously known species and 3 are described as new to science. Each species is illustrated by scanning electron microscope photographs, clarifying its identity and discussing its specific variability, whenever this was possible. Data on the habitat, distribution and bathymetric range of the new species described are provided.

RESUMEN. Se estudian siete especies de *Haplocochlias* recolectadas durante la Expedición Karubenthos en la Isla de Guadalupe. De ellas, 4 eran especies previamente conocidas y 3 se describen como nuevas para la ciencia. Cada una de las especies se ilustra mediante fotografías al microscopio electrónico de barrido, clarificando su identidad y discutiendo su variabilidad específica, cuando esto fue posible. Se aportan datos sobre el hábitat, distribución y rango batimétrico de las nuevas especies descritas.

INTRODUCTION

Rubio, Fernández-Garcés & Rolán (2013) did a full revision of the genus *Haplocochlias* Carpenter, 1864, studying a total of 29 taxa 11 of which were described as new.

In 2012, the Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, organized the KARUBENTHOS expedition to the Guadeloupe Islands (Principal Investigator: Philippe Bouchet), organized jointly by the National Park of Guadeloupe, Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), Université des Antilles et de la Guyane (UAG), and Université Pierre et Marie Curie (UPMC), with funding from Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) and Port Autonome de la Guadeloupe.

From the material collected in this expedition, ESPINOSA & ORTEA (2013) described another new species. Among the Guadeloupe material of *Haplocochlias* obtained by the MNHN in that expedition, 7 species were found and these are revised in the present work, three of them being new for science.

Material and Methods

The material was picked up from sediments collected by the Karubenthos Expedition (2012), the first inventory of the marine invertebrate of the Guadeloupe Island, organized by the Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN). The SEM study of the shells was made in the Centro de Apoyo Científico y Tecnológico a la Investigación of the University of Vigo supported by the Museo de Historia Natural of the University of Santiago de Compostela.

Abbreviations

ANSP: Academy of Natural Sciences, Philadelphia, U.S.A.
IES: Instituto de Ecología y Sistemática, Havana, Cuba.
FLMNH: Florida Museum of Natural History, Gainesville, U.S.A.
MHN: Museo "Carlos de la Torre", Holguín, Cuba.
MNCN: Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, Spain.
MNHN: Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France.
MNH: Museo de la Naturaleza y el Hombre, Santa Cruz de Tenerife, Canary Islands, Spain.
spm: shell with soft parts
s: empty shell
j: juvenile

SYSTEMATICS

Superfamily **TROCHOIDEA** Rafinesque, 1815
Family **SKENEIDAE** Clark, 1851
Genus ***Haplocochlias*** Carpenter, 1864

Type species by monotypy: *Haplocochlias cyclophoreus* Carpenter, 1864, Cape St. Lucas, Mexico, Recent.

Original description: "*Testa* Colloniam *simulans, sed haud margaritacea: aperture circularis, varicose: columella haud callosa*".

Keen (1971): "*Globose shells with fine spiral sculpture, narrow umbilicus and thickened outer lip*".

Rubio & Rolán (2013) give a short condensed description of thegenus: "*The shell is small to minute (1-6 mm in height), turbiniform, with a closed to narrowly opening umbilicus with spiral cordlets inside. Protoconch ¾ whorl, smooth or with spiral cordlets. Teleoconch with a rounded or slightly angulous periphery; ornamentation formed by numerous spiral cords and axial striae with microtubercles on their interspaces. Aperture prosocline, peristoma continuous; columella sometimes reflected towards the umbilicus, widened at its base with the presence in some species of a depressed area in the crossing point with the umbilical cord. Outer lip wide or fine, crenulated or expanded frontally*".
Operculum multispiral. Ripidoglossate radula.

Haplocochlias swifti Vanatta, 1913
Fig. 1A

Haplocochlias swifti Vanatta, 1913: 23-24, fig. 3.

Type material. Holotype in ANSP (10292).

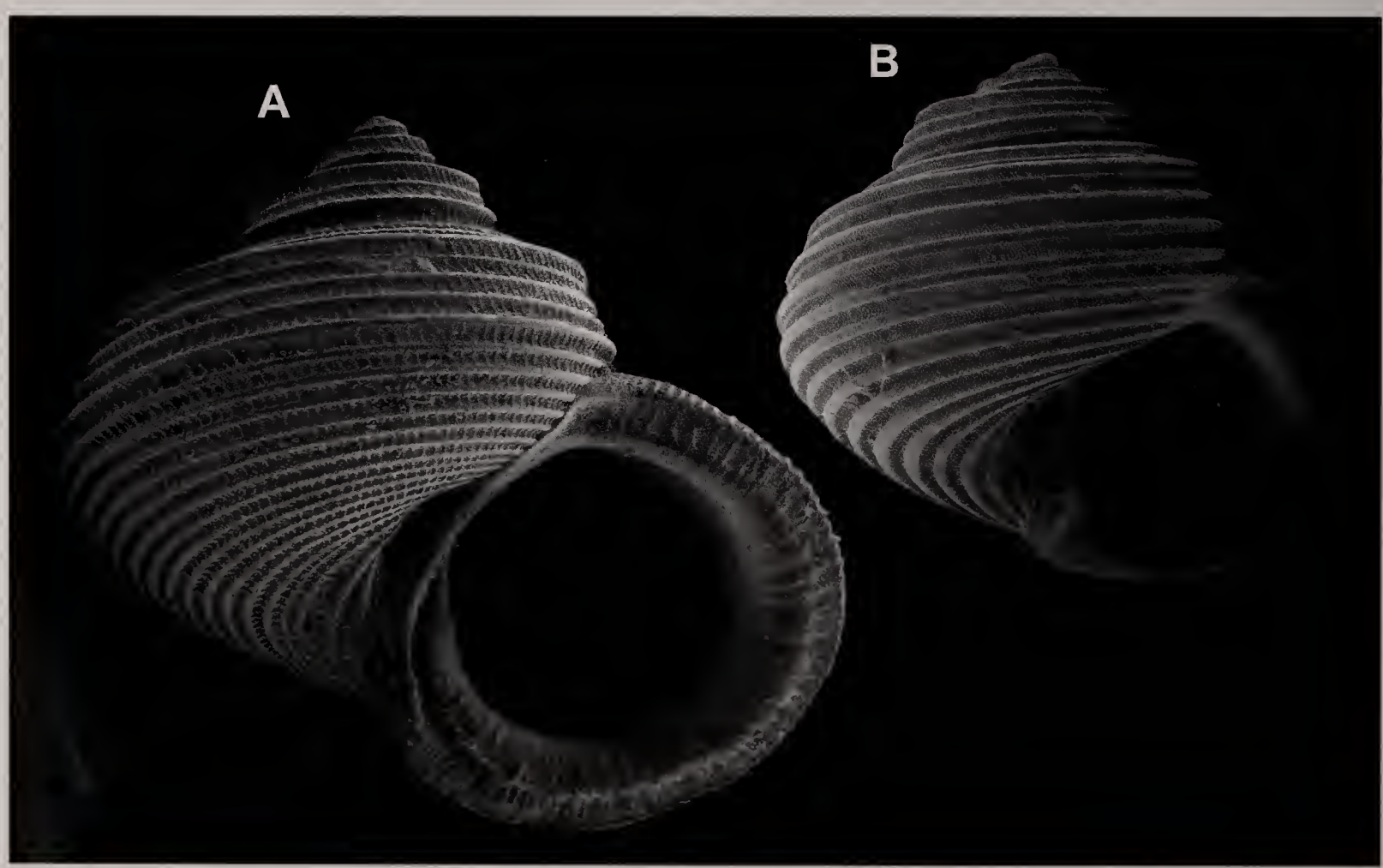
Type locality. St. Thomas, Virgin Islands.

Other material studied. See Rubio *et al.* (2013). Guadeloupe, Karubenthos: 1 s, Grand Cul-de-Sac Marin, Port-Louis (cavern of the Barracudas), Stn. GB16 (16°27.3'N-61°32.1'W), 19 m, rocky bottom (IM-2012-7785).

Habitat. See Rubio *et al.* (2013).
In Guadeloupe Island this species was collected in the interior of a cavern, on rocky bottom at 19 m in depth.

Distribution. See Rubio *et al.* (2013). The present record enlarges the distribution range of this species to Guadeloupe Island.

Remarks. The studied shell present some differences with those studied from Cienfuegos, Cuba: it has three spiral cords instead four on the second whorl of the teleoconch; two cordlets within the umbilicus and the aperture is wider abapically.



Figures 1A-B

A: *Haplocochlias swifti* Vanatta, 1913, shell, 4.8 mm in diameter, Port-Louis, GB16, Guadeloupe Island, 19 m (MNHN). B: *Haplocochlias ortizi* Espinosa, Ortea & Fernández-Garcés, 2005, shell, 2.7 mm in diameter, Port Louis, GS18, Guadeloupe Island, 49 m (MNHN)

Haplocochlias ortizi
Espinosa, Ortea & Fernández-Garcés, 2005
Fig. 1B

Haplocochlias ortizi Espinosa, Ortea & Fernández-Garcés, 2005: 73, figs 1D-F.

Type material. Holotype in IES, Havana, Cuba. Paratypes in MNCN, MNH and MHN.

Type locality. Rancho Luna Beach, Cienfuegos, Cuba, 54 m.

Other material studied. See Rubio *et al.* (2013). Guadeloupe, Karubenthos: 2 s, Basse-Terre, Ilet Pigeon, Stn. GS13 (16°02.4'N-61°45.6'W), 50 m (IM-2012-7823); 1 s, Basse-Terre, Port Louis, Stn. GB14 (16°23.74'N-61°32.07'W), 49 m, slope (IM-2012-7824); 1 s, Grand Cul-de-Sac Marin, Port Louis, Stn. GS18 (16°23.7'N-61°32.0'W), 49 m, slope (IM-2012-7825); 1 s, Grand Cul-de-Sac Marin, Stn. GD03 (16°23.2'N-61°32.0'W), 50 m (IM-2012-7826).

Habitat. Circalitoral species collected between 40 - 55 m both on hard and in soft bottoms. In Cienfuegos, Cuba the type material was found in sediments from coralline-sandy bottom at 54 m (RUBIO *ET AL.* 2013); in Guadeloupe Island it has been collected on a rocky bottom (slope of the reef) at 49-50 m depth.

Distribution. Only known previously from Rancho Luna Beach, Cienfuegos, Cuba, its type locality (Rubio *et al.* 2013); the present record extends its distribution range to the Guadeloupe Island.

Remarks. All the shells examined of *Haplocochlias ortizi* from Guadeloupe present some constant morphological characters:
-The second whorl of the teleoconch with 4 spiral whorls and the last one with 17, lacking of cordlets within the umbilicus.
-The external lip is finer, with a crenulate margin due the spiral cords.
-The columella has on its base 2 denticles of triangular form.
-The umbilicus is very narrow, partially occluded by the reflexion of the columella.

These characters differentiate clearly the individuals from Guadeloupe of those from Cienfuegos (type locality). However we think that they are not enough for a specific separation and must be considered as within the species variability.

Haplocochlias lupita
Espinosa & Ortea, 2013
(Figs 2A-E)

Haplocochlias lupita Espinosa & Ortea, 2013: 106-107, pl. 1, fig. A.

Type material. The holotype in MNHN IM 2000-27399 (not examined).

Type locality. Les Tubes, N. Fajou islet, Guadeloupe.

Other material studied. Guadaloupe, Karubenthos: 1 s, Petite-Terre, Stn. GB31 (16°09.7'N-61°07.7'W), 15 m (IM-2012-7822).

Description. See Espinosa & Ortea (2013). We add the following complementary information: the protoconch has about 3/4 of a whorl, measuring about 260 μm in diameter and showing 3 evident spiral cordlets. The teleoconch has 2 ½ spiral whorls and its periphery is rounded not angular. On the first whorl there are 3 spiral cords, and between them little prosocline fine axial ribs. Here, the spiral cords are more elevated and angle the periphery forming rectangular spaces with the axial ribs; below the first whorl, the number of the spiral cords increases but between them it is always possible to see isolated and slightly irregular axial riblets. Between ribs and cords, there are numerous micro-tubercles, only visible under strong magnification. In apertural position 2-3 spiral cords can be observed on the first whorl and 5-6 on the last one; in the last half whorl the spiral cords are bifurcated and so they are more numerous near the external lip. On the last whorl the spiral cords only cover the dorsum of the shell, the lower part being smooth, with faint growth lines. Umbilicus is narrow and deep not delimited by cord or carina. Aperture is round and prosocline; parietal area is covered by a strong layer; columella is almost straight, wide and reflected at its base; outer lip is strong, lacking denticles on its inner lip and thickening widely on its external lip.

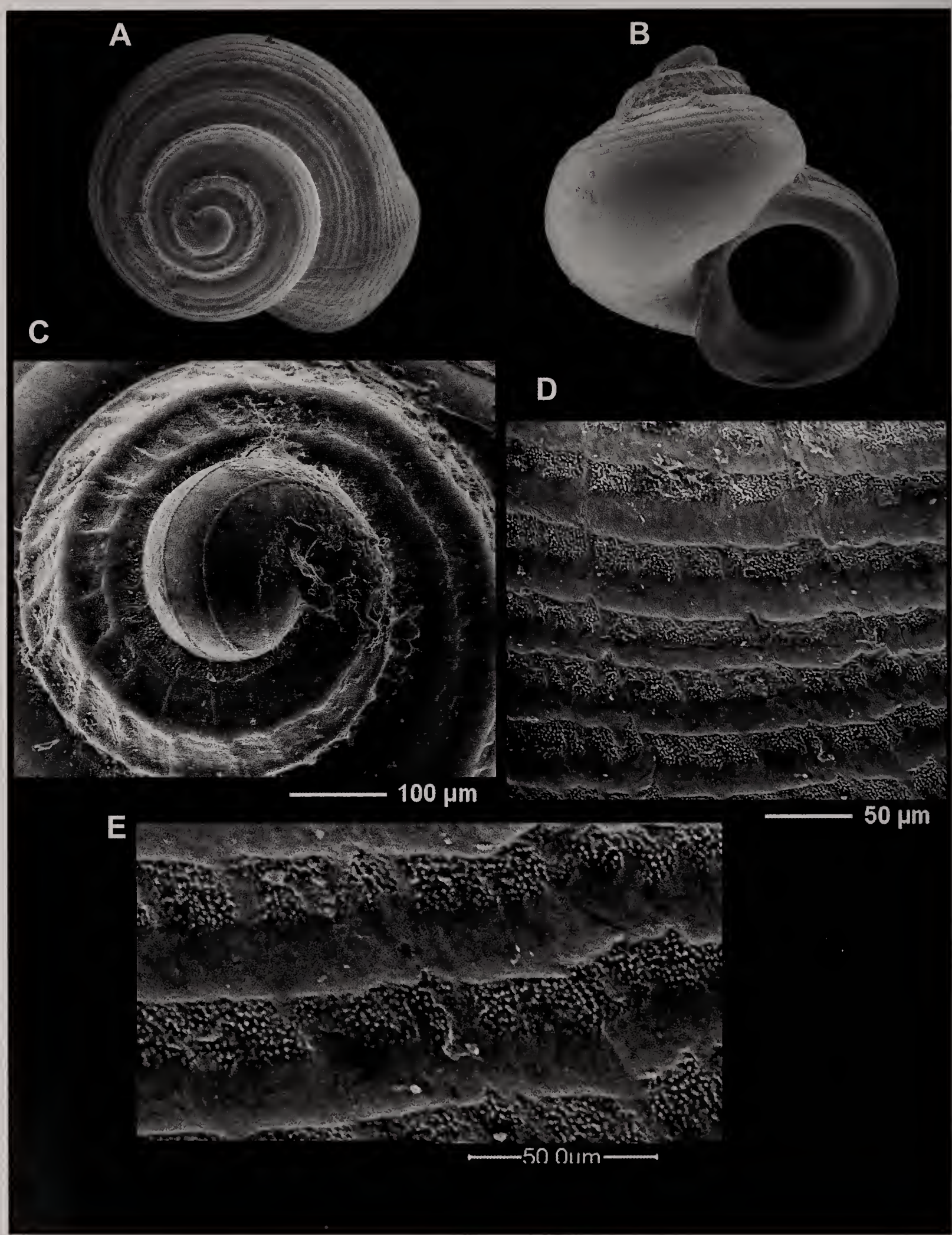
Dimensions. Our shell is 1.47 mm in height and 1.50 mm in diameter.

Habitat. Empty shell found in infralittoral sediment.

Distribution. Only known from Guadeloupe.

Remarks. By its wide lip and lack of axial ribs on the last whorl, this species can be placed in the *cyclophoreus* group.

Morphologically *Haplocochlias lupita* is rather similar to *Haplocochlias karukera* spec. nov. from which it can be separated by its lesser size and the larger size of its protoconch; by the strong spiral cords on its first whorl; and the numerous small spiral cords on the last one which are only on the dorsum, disappearing on the lower part of the last whorl.



Figures 2A-E

Haplocochlias lupita Espinosa & Ortea, 2013. **A-B.** shell, 1.5 mm in diameter, Guadeloupe Island, GB31, Petite-Terre; 15 m (MNHN); **C.** Protoconch; **D-E.** Microsculpture and detail.

Haplocochlias loperi Rubio, Rolán & Lee, 2013
Figs 3A-F

Haplocochlias loperi Rubio, Rolán & Lee, 2013 (in Rubio *et al.*, 2013 : 66, fig. 14).

Type material. Holotype and 2 paratypes in FLMNH (457010-11).

Type locality. The G-Spot, French Cay, 18 m, Turks & Caicos Islands.

Other material studied. (15 s): Guadeloupe, Karubenthos: 7 s, Grand Cul-de-Sac Marin, external slope, Stn. GS04 (16°22.0'N-61°38.0'W), 11 m, coralline bottom (IM-2012-7814); 1 s, Grand Cul-de-Sac Marin, external slope, Stn. GB02 (16°22.0'N-61°38.0'W), 11 m, coralline bottom (IM-2012-7816); 1 s, Grande-Terre, Vaisseaux bank, Stn. GD66 (16°08.2'N-61°17.3'W), 33 m (IM-2012-7817); 1 s, Petite-Terre, Stn. GS36 (16°07.9'N-61°12.5'W), 50 m (IM-2012-7818); 2 s, Grand Cul-de-Sac Marin, Passe à Caret, Stn. GS29 (16°22.3'N-61°38.1'W), 29 m, bottom of *Thalassia* (IM-2012-7819); 3 s, Grand Cul-de-Sac Marin, Stn. GB26 (16°22.3'N-61°38.1'W), 29 m, rocky bottom (IM-2012-7821).

Description. Shell very small, turbinate, with a robust appearance, wider than high (H/D: 0.89), spire formed by 3 ¾ rapidly expanding whorls. The protoconch has ¾ of whorl, measuring about 260 µm and with three thin spiral cords. The teleoconch has a little less than 3 whorls ornamented by thick, prominent spiral cords, axial ribs and microgranules. In apertural view there are 2 spiral cords on the first whorl, three on the second and 10-11 cords on the last one, distributed between the suture and the umbilicus. These cords are narrower than the interspaces, which are concave.
The axial ribs are strong, somewhat prosocline, regularly spaced and occupying the whole space between cords, which is slightly concave, forming oblique spaces which are progressively transformed into rectangular. All the surface of the teleoconch is covered by microgranules. Aperture rounded and prosocline; parietal area covered by a thin callous coat; columella almost straight, very wide at its base, scarcely reflected; outer lip thickened and frontally expanded, with the margin slightly crenulated by the numerous spiral cordlets, showing weak, long, elongated and wide denticles on its inner face. Umbilicus small, partially covered by the columellar reflection; on its inner wall there are thin growth lines and one spiral cordlet.

Dimensions. The shells studied from Guadeloupe have a maximum diameter between 1.42 and 1.37 mm.

Habitat. Infralittoral to circalittoral species living in rocky and coralline bottom, and in *Thalassia* meadows between 11-50 m.

Distribution. Known from Turks & Caicos Islands, its distribution range is now extended to Guadeloupe Island.

Remarks. The shells collected from Guadeloupe are in better condition than the holotype of the species.

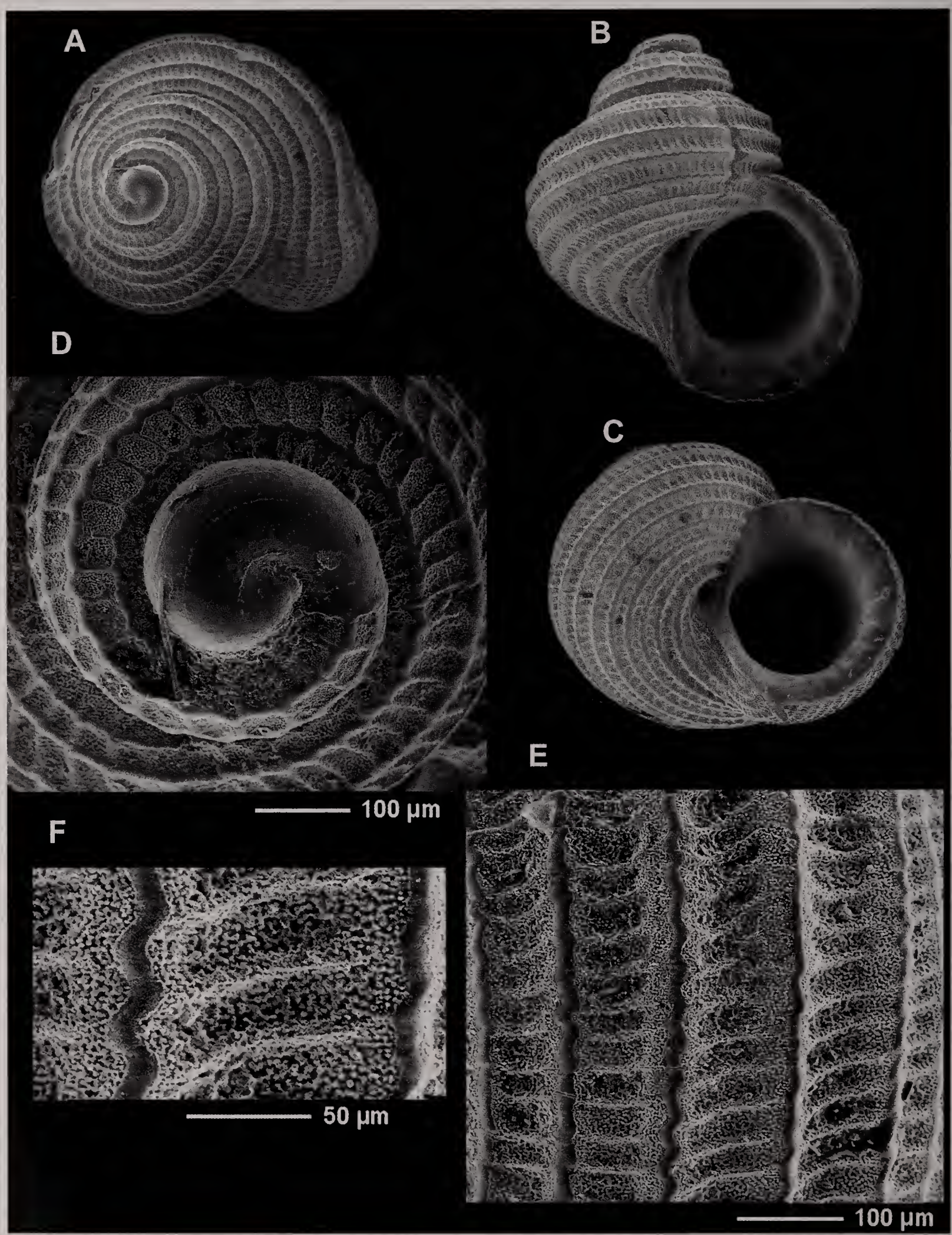
Haplocochlias karukera spec. nov.
Figs 4A-F

Type material. Holotype (Fig. 4A) in MNHN (IM 2012-7795); 3 paratypes in MNHN (IM-2000-27721) from type locality.

Type locality. Petite-Terre, west high bottom, Stn. GB36 (16°09.5'N-61°10.05'W), 15 m.

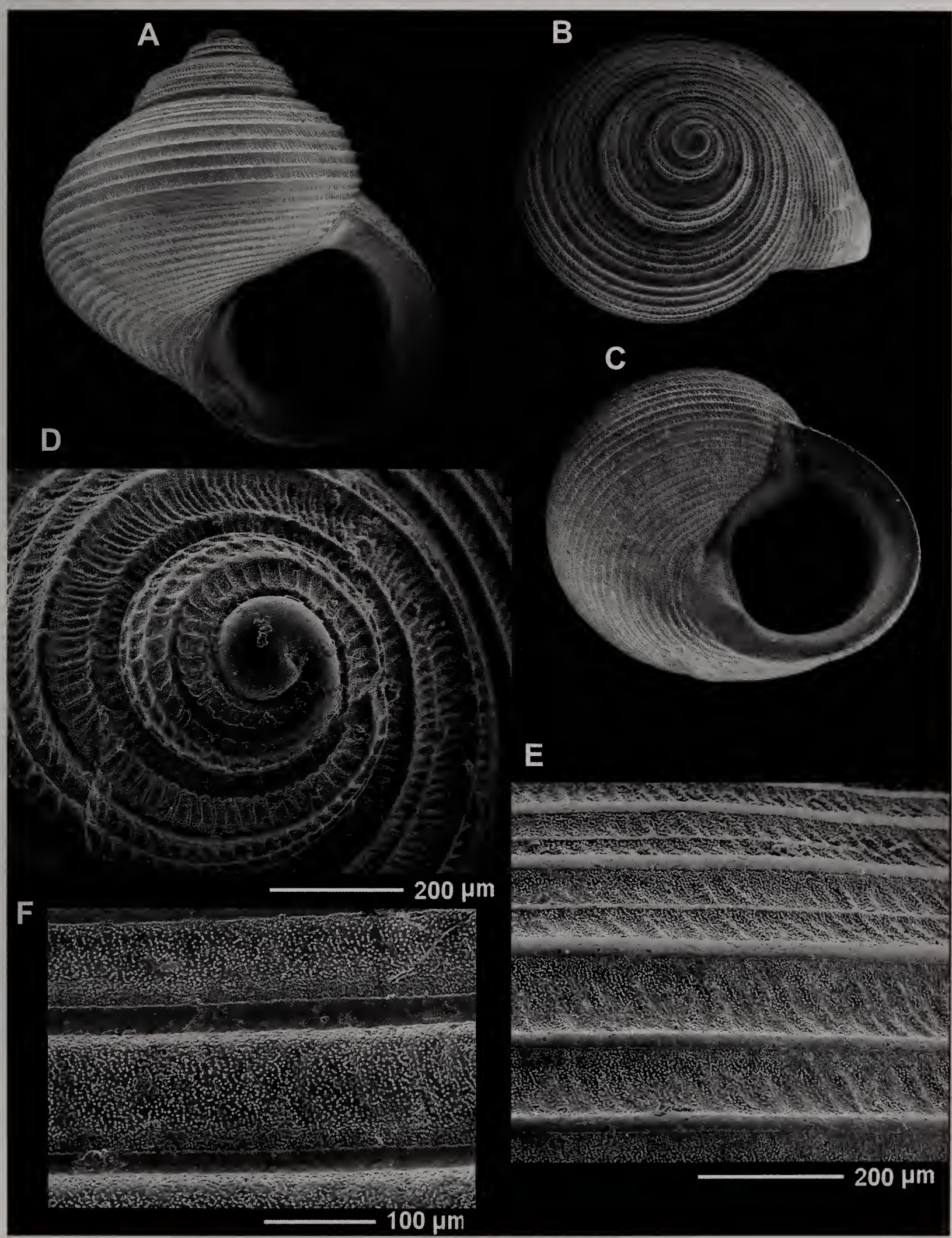
Material studied. (16 s): Guadeloupe, Karubenthos: 1 s, Grand Cul-de-Sac Marin, external slope, Stn. GB02 (16°22.0'N-61°38.0'W), 11 m, coralline bottom (IM-2012-7792); 4 s, Petite-Terre, west high bottom, Stn. GB36 (16°09.5'N-61°10.05'W), 15 m (IM-2012-7795) (holotype IM-2012-7795, 3 paratypes IM-2000-27721); 1 s, Grande-Terre, Vigie point (grotte Amedier), Stn. GS26 (16°30.0'N-61°28.8'W), 16 m, rocky bottom (IM-2012-7786); 1 s, Grande-Terre, Vaisseaux bank, Stn. GD65 (16°08.1'N-61°17.01W), 20 m (IM-2012-7787); 1 s, Basse-Terre, Tête à l'Anglais, Stn. GS08 (16°22.9'N-61°45.9'), 23 m, rocky bottom (IM-2012-7788); 1 s, Petite-Terre, Stn. GS34 (16°09.7'N-61°07.7'W), 15 m (IM-2012-7789); 1 s, Petite-Terre, west high bottom, Stn. GS39 (16°09.5'N-61°10.5'W), 16 m (IM-2012-7790); 1 s, Grand-Terre, Vigie Point (Pointe Montagnier), Stn. GB22 (16°30.6'N-61°28.5'W), 12 m (IM-2012-7791); 1 s, Grand Cul-de-Sac Marin, Anse Tarare, Stn. GM33 (16°15.4'N-61°11.9'W), 6 m (IM-2012-7793); 2 s, Petite-Terre, Stn. GB31 (16°09.7'N-61°07.7'W), 15 m (IM-2012-7794); 2 s, Grand Cul-de-Sac Marin, external slope, Stn. GS04 (16°22.0'N-61°38.0'W), 11 m, coralline bottom.

Description. Small sized shell (< 4 mm), turbiniform, robust, spire formed by 3 ½ - 4 whorls of quick development; periphery rounded, not angular; umbilicus absent.
The protoconch has ¾ of a whorl with three fine spiral cordlets on its surface, measuring about 210 µm. The teleoconch is formed by 3 ¼ whorls, completely covered by spiral cords, with dense axial riblets and micro-granules in the interspaces. In the apertural view 4 cords can be seen on the first whorl, 7 on the second, 9 on the third and 28 on the last one. The interspaces are wider than the cords and they are completely covered by axial ribs and micro-granules; the axial ribs on the first whorls are wider and are more separated between them forming a quadrangular reticule; on the following whorls the become finer and more numerous. On the last half whorl, the axial ribs almost disappear and at same time a fine spiral cordlet



Figures 3A-F

Haplocochlias loperi Rubio, Rolán & Lee. **A-C.** Shells, 1.42, 1.37, 1.54 mm in diameter, Grand Cul-de-Sac Marin, Guadeloupe, GB26, 29 m (MNHN); **D.** Protoconch; **E-F.** Microsculpture and detail.



Figures 4 A-F

Haplocochlias karukera spec. nov. **A.** Holotype, 3.3 mm in diameter, GB36, Petite-Terre, Guadeloupe (MNHN); **B.** Paratype: 2.8mm in diameter from type locality; **C.** Shell, 3.06 mm, GB02, Grand Cul-de-Sac Marin (MNHN); **D.** Protoconch of the shell of Fig. C; **E-F.** Microsculpture and detail (from the holotype).

arises between the spiral cords, so the number of cords on the outer lip is much higher. Aperture is rounded, prosocline; outer lip is very thick; many spiral cords on its external margin and a strong thickened lip can be observed, and on its inner margin there is no denticulation; columella almost straight, very wide at its base and reflected towards the umbilicus, covering it completely, while on its base an relatively large elliptical depression can be seen; parietal area covered by a thin callous coat.
Only empty shells have been found; the soft parts of the species are unknown.

Dimensions. The holotype is 3.30 mm in diameter and 3.57 mm in height.

Habitat. Only empty shells have been found in infralittoral rocky and coralline bottoms between 0-23 m in depth.

Distribution. Only known from Guadeloupe Island.

Remarks. *Haplocochlias karukera* spec. nov. is morphologically close to *Haplocochlias risoneideneryae* Barros, Santos, Santos, Cabral & Acioli, 2002, being distinguished from this species by having fine spiral lines on the protoconch, the periphery of the shell being completely rounded, not angular; by lacking denticulation on the inner margin of the outer lip and by the elliptical depression on the base of the columella.
By the strongness of the shell and shape of the external lip, this species can be placed within the *cyclophoreus* group.

Etymology. The specific name is the old name of the Guadeloupe Island, by apposition "Karukera" given by the Arawak Indians.

Haplocochlias arawakorum spec. nov.
Figs 5A-E

Type material. Holotype (Figs. 5A-B) in MNHN (IM-2012-7815) and 7 paratypes (MNHN IM-2000-27722).

Type locality. Petite-Terre, west high bottom, Stn. GS39 (16º09.5'N-61º10.5'W), 16 m.

Material studied. Guadeloupe, Karubenthos: 8 s, Petite-Terre, west high bottom, Stn. GS39 (16º09.5'N-61º10.5'W), 16 m (holotype IM-2012-7815), 7 paratypes (IM-2000-27722).

Description. Shell very small (< 2 mm), turbiniform, white in colour, with a spire with more than 3 rapidly expanding whorls, separated by a deep suture. The protoconch has 3/4 whorls and measures about 230 µm in diameter, having 3 thin spiral cords. Teleoconch with about 2 3/4 whorls, ornamented with strong spiral cords, prosocline axial striae in the spaces between the cords, and micro-granules. The cords are narrower that their interspaces; in apertural position, on the first and second whorls 4 spiral cords can be observed, while there are 12 cords in the last one, more pronounced and also more separated from one another and placed at the periphery of the shell. The axial striae form hexagonal spaces on the first whorl of the teleoconch and quadrangular spaces on the second, which become rectangular on the last one. The complete surface of the teleoconch is covered by micro-granules. Aperture rounded and prosocline; parietal area covered by a thin callous coat; columella straight, wide and reflected towards the umbilicus, forming an elongated denticle which widens towards the base and has 2 small tubercles on its surface. Outer lip very wide, with the margin modified by the numerous spiral cordlets, while on its outer part an important labial thickening is formed and on its inner part 10 or more denticles of different shapes and size can be seen. Umbilicus small, partially occluded by the reflection of the columella, with 2-3 spiral threads inside. The outer margin of the outer lip forms a characteristic thickening similar to that of some species of the genus *Nassarius* (Nassariidae).
Only empty shells have been found; the soft parts of the species are unknown.

Dimensions. The holotype measures 1.55 mm in height and 1.37 mm in diameter (H/D: 1.13)

Habitat. Empty shells obtained from infralittoral sediment collected at 16 m in depth.

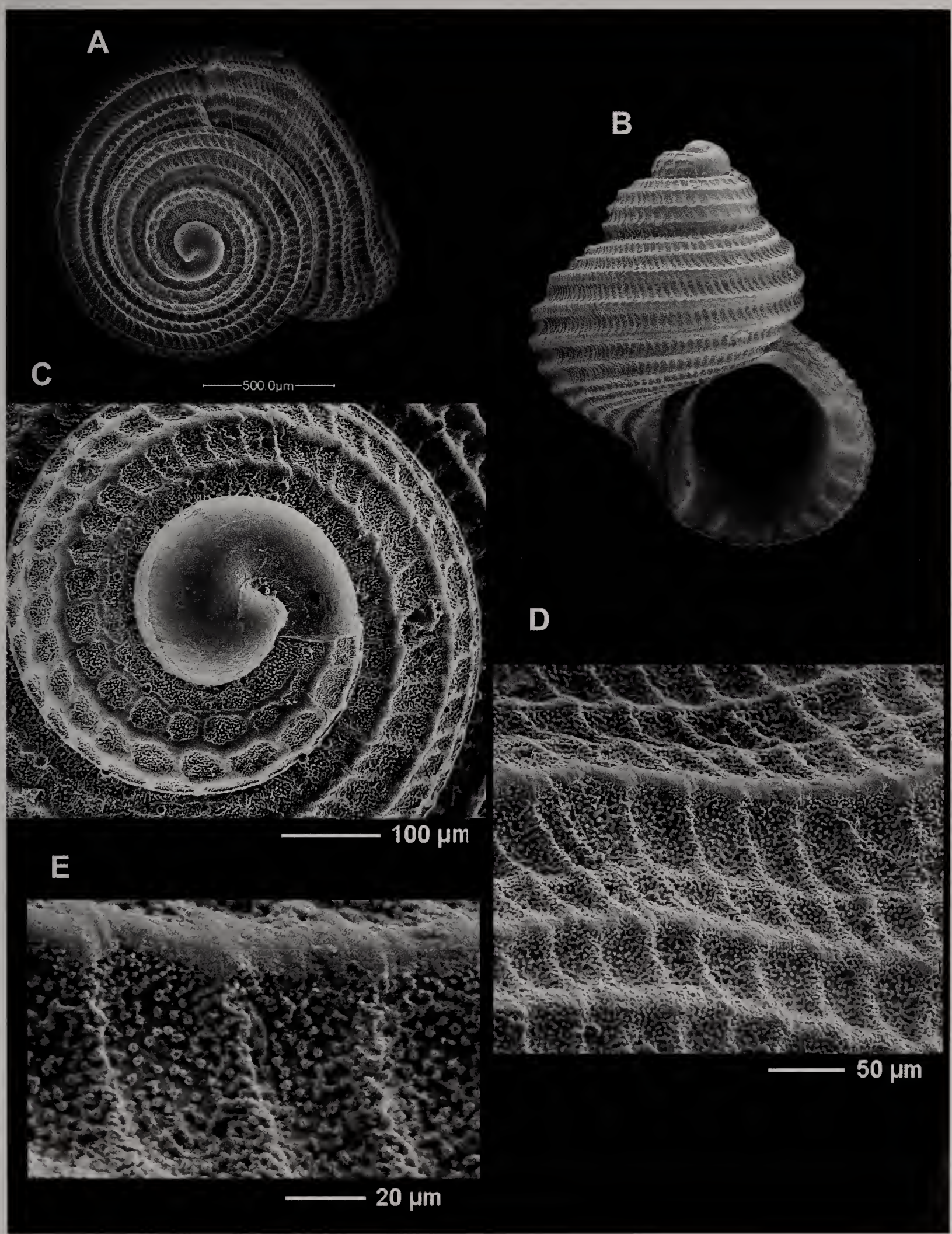
Distribution. Known only from its type locality.

Remarks. *Haplocochlias arawakorum* spec. nov. is morphologically very similar to *H. minusdentatus* Rubio, Rolán & Lee, 2013, a species from which can be separated by the smaller protoconch, its wider and more prominent spiral cords; and by the denticles of the inner part of the outer lip, which are more numerous and prominent and by the elongate denticle placed in the base of the columella.

Etymology. The specific name is after the "Arawak", the ancient people who inhabit the island of Guadeloupe

Figures 5A-E

Haplocochlias arawakorum spec. nov. **A-E.** Holotype, 1.37 mm in diameter, GS39, Petite-Terre, Guadeloupe (MNHN); **C.** Apex and protoconch; **D-E.** Micro-sculpture and detail


A
B
C
500.0µm
D
100 µm
E
50 µm
20 µm

Haplocochlias christopheri spec. nov.
Figs 6A-E

Type material. Holotype (Fig. 6A) in MNHN (IM-2012-7814); 6 paratypes in MNHN (IM-2000-27723).

Type locality. Grand Cul-de-Sac Marin, external slope, Stn. GS04 (16°22.0'N-61°31.0'W), 11 m.

Material studied. (17 s): Guadeloupe, Karubenthos: 7 s, Grand Cul-de-Sac Marin, external slope, Stn. GS04 (16°22.0'N-61°31.0'W), 11 m (IM-2012-7814) (holotype IM-20127814, 6 paratypes IM-2000-27723); 8 s, Petite-Terre, West high bottom, Stn. GS39 (16°09.5'N-61°10.5'W), 16 m (IM-2012-7815); 2 s, Grand Cul-de-Sac Marin, in front of Fajou islet, Stn. GS31 (16°21.6'N-61°34.7'W), 29 m (IM-2012-7820).

Description. Shell very small, turbiniform, strong and robust, globose, almost as wide as it is high (H/D: 1.20), with a spire formed by about 3 ½ quickly increasing whorls. The protoconch has ¾ whorls, measuring about 230 µm and on it four fine but well visible cordlets can be seen. The teleoconch has 2 ½ whorls, its periphery is bicarenated and its ornamentation is formed by strong spiral cords, some very prominent, axial striae and microgranules. The spiral cords are narrower than their interspaces; in apertural view, 3 spiral cords can be seen on the first whorl and 13 cords on the last one distributed between the suture and the umbilicus; in each whorl there are 2-3 more prominent cords which make the profile angulated. The interspaces between cords are of similar size in the sutural and peripheral areas, but in the base they become narrower and closer.
The axial striae are somewhat prosocline, its distribution in the spaces between the cords in regular, forming quadrangular spaces totally covered by microtubercles.
Aperture rounded, prosocline, peristome continuous; parietal area covered by a strong callous coat; the columella is almost straight, widening towards the base and scarcely reflected towards the umbilicus; outer lip very wide, with a fine margin not modified by the spiral cords, no labial thickening and its internal margin has no denticles. Umbilicus narrow, not occluded by the reflexion of the columella, while on its inner part only axial growth lines can be observed.
Only empty shells have been found; the soft parts of the species are unknown.

Dimensions. The holotype measures 1.33 mm in height and1.27 mm in diameter (H/D: 0.95).

Habitat. Empty shells have been collected in infralittoral coralline sediment samples collected in a depth range 11-29 m.

Distribution. Only known from Guadeloupe Island.

Remarks. *Haplocochlias christopheri* spec. nov. is very similar on its general form to *H. bieleri* Rubio, Rolán & Lee, 2013, but the latter has somewhat larger spiral cords which angle the periphery, has many more spiral cords and numerous denticles on the inner part of the external lip.

Etymology. The specific name is after Christopher Columbus (Cristóbal Colón), the first European explorer to visit the island.

CONCLUSIONS AND COMMENTS

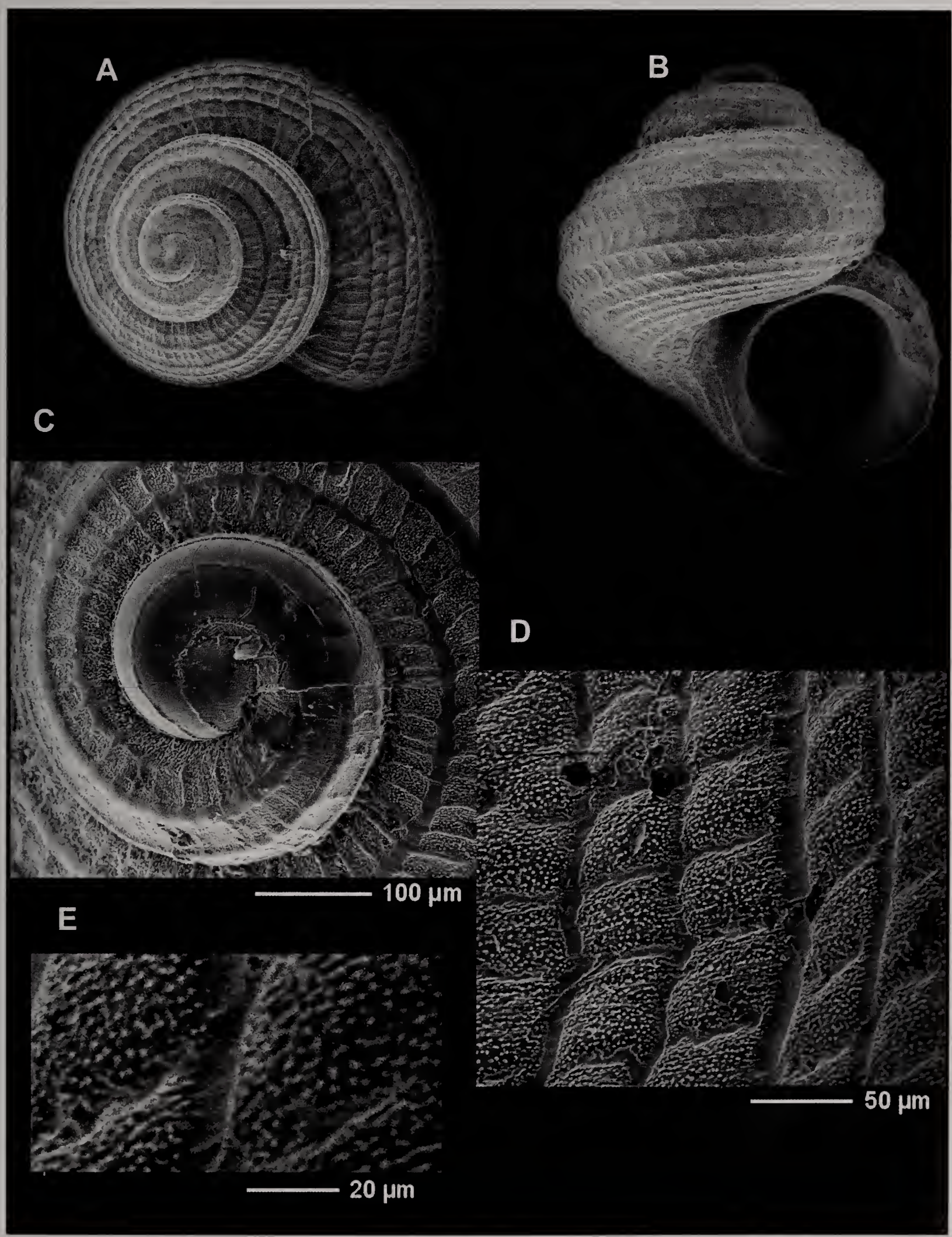
After the revision of the genus *Haplocochlias* made by Rubio *et al.*, (2013), the description of a new Caribbean species by Espinosa & Ortea (2013) and the present work (in which three new species are described), we have seen the great diversification that occurred during the expansion of the genus in the Caribbean. From the 32 known species, 6 have been found from the Eastern Pacific coast, while 26 live in the Western Atlantic; from these, 2 are from Brazil, 2 from Panama, 1 from Louisiana, 1 from Bermuda and the remaining are known from the Caribbean islands.
The geographical distribution of many of the studied species was restricted to specific islands, different species are often found near one island; this underlines the fact that the large number of islands as well as the huge variety of ecological niches have facilitated speciation.

Of all known species, *Haplocochlias swifti* has the largest of distribution area, having been recorded from Florida, Cuba, Virgin Islands, Costa Rica, Bocas de Toro Islands (Panama), Curacao and Bonaire and Fernando de Noronha (Brazil), being now also shown its presence in Guadeloupe. *H. nunezi* has been found in Cuba, Bahamas, Virgin Islands and Nicaragua. The remaining species are mostly limited to specific islands, although considering them "endemic" is risky because of the lack of intensive surveys in many of the studied areas.

About the areas with the largest number of species we point out Cuba, with 9 species, Guadeloupe with 7 species, Florida with 5 species and Bahamas with 3. We note that the three first areas mentioned can be considered as the most intensively sampled, and also that Cuba spans the largest area and hence has a higher probability of presenting different habitats.

ACKNOWLEDGEMENTS

The material was collected in Guadeloupe in May 2012 during the Karubenthos expedition (Principal Investigator: Philippe Bouchet), organized jointly by the National Park of Guadeloupe, Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), Université des Antilles et de la Guyane (UAG), and Université Pierre et Marie Curie (UPMC), with funding from Fonds Européen de



Figures 6A-E

Haplocochlias christopheri spec. nov. **A.** Holotype, 1.27 mm in diameter, Grand Cul-de-Sac Marin, GS04, 11 m (MNHN); **B-E.** Paratype, 1.15 mm in diameter, same locality (MNHN); **C.** Protoconch; **D-E.** Micro-sculpture and detail.

Développement Régional (FEDER) and Port Autonome de la Guadeloupe.
First at all the authors thank Philippe Bouchet for his trust, giving them constant access to the MNHN material for study. In our work we have received significant help from members of the MNHN staff: Virginie Héros, Philippe Maestrati and Pierre Lozouet. For the study of the small species, numerous Scanning Electron Microscopy (SEM) photographs were necessary; they were taken in the Centro de Apoyo Científico y Tecnológico a la Investigación (CACTI) of the University of Vigo, by Jesús Méndez and Inés Pazos. Mabel Fraga, Director of the Museum of Natural History "Luis Iglesias" of the University of Santiago of Compostela, continually supported our work.
António A. Monteiro revised the English text.

REFERENCES

Espinosa J. & Ortea J. 2013. Nuevas especies de moluscos prosobranquios marinos de áreas caribeñas protegidas. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 25: 105-110.

Espinosa, J., Ortea, J. & Fernández-Garcés, R. 2005. Descripción de tres nuevas especies del género *Haplocochlias* Carpenter, 1864 (Mollusca: Gastropoda). *Avicennia* 17: 71-76.

Keen, A.M. 1971. *Sea Shells of Tropical West America*. Stanford University Press, Stanford, California. 1064 pp.

Rubio, F., Fernández-Garcés, R. & Rolán, E. 2013. El género *Haplocochlias* (Gastropoda, Skeneidae). *Iberus*, 31(2): 41-126.

Vanatta, E.G. 1913. Descriptions of new species of marine shells. *Proceedings of the Academia of Natural Sciences of Philadelphia*, 65: 22-27, pl. 2.

Engina mirabilis (Gastropoda: Buccinidae), a new species from Marquesas Archipelago

Koen FRAUSSEN
Leuvensestraat 25, B-3200 Aarschot, Belgium
koen.fraussen@skynet.be

Peter STAHLSCHMIDT
Institute for Environmental Sciences, Universität Koblenz–Landau
Fortstrasse 7, D-76829 Landau, Germany
stahlschmidt@uni-landau.de

KEY-WORDS. Mollusca, Gastropoda, Buccinidae, *Engina*, Marquesas, new species.

ABSTRACT. *Engina mirabilis* sp. nov. is described from Marquesas Archipelago and compared to *E. spica* Melvill & Standen, 1895. In addition, a specimen of *E. albocincta* is recorded from Marquesas Archipelago.

INTRODUCTION

The Marquesas Islands, the northernmost archipelago in French Polynesia, harbours a diverse and endemic marine mollusc fauna. Tröndlé & von Cosel (2005) reported 391 species including about 29 endemic species. However, additional new and endemic species are expected from material collected by MUSORTSOM 9 cruise carried out in 1997. In the present paper a new *Engina* species is described and *Engina albocincta* (Pease, 1860) is recorded from the Marquesas Islands.

The new species is compared to *Engina spica* from Indo-West Pacific and added to the fauna of the Marquesas Islands as *E. mirabilis* sp. nov.

Abbreviations

Depositories
KF: collection Koen Fraussen, Belgium.
MNHN: Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France.
PS: collection Peter Stahlschmidt, Germany.
RH: collection Raymond Huet, France.

Other abbreviations
jv: juvenile(s).
dd: empty shell(s).
lv: collected alive.

SYSTEMATICS

Family **BUCCINIDAE** Rafinesque, 1815
Subfamily **Pisaniinae** Gray, 1857
Genus ***Engina*** Gray, 1839

Engina Gray, 1839: 112-113. Type species *Engina zonata* Gray, 1839 (subsequently designated by Gray, 1847) = *Engina turbinella* Kiener, 1836. A species known from the tropical West Atlantic.

Engina mirabilis sp. nov.
Figs 1-6

Type material. Holotype, 9.6 mm, Pacific, Marquesas Islands, Nuku-Hiva Island, MUSORSTOM 9, stn DW1170, 8°45'S, 140°13'W, 104-109 m, MNHN IM-2000-27787.
Paratype 1, 7.0 mm, same locality, MNHN IM-2000-27788,
Paratype 2, 9.6 mm, Eiao Island, MUSORSTOM 9, stn DW1154, 7°58'S, 140°44'W, 102 m, MNHN IM-2000-27789,
Paratype 3, 9.5 mm, Ua-Huka island, MUSORSTOM 9, stn DR1292, 8°54'S, 139°38'W, 95-100 m, KF-7336.
Paratype 4, 7.0 mm, Hiva-Oa Island, MUSORSTOM 9, stn DW1200, 9°41'S, 139°09'W, 95-100 m, PS.
Paratype 5, 7.4 mm, Nuku-Hiva Island, MUSORSTOM 9, stn CP1177, 8°45'S, 140°15'W, 108-112 m, MNHN IM-2000-27790.

Type locality. Polynesia, Marquesas Islands, Nuku-Hiva Island, MUSORSTOM 9, stn DW1170, 8°45'S, 140°13'W, 104-109 m.

Material examined. Marquesas Archipelago: MUSORSTOM 9, stn DW1154, 7°58'S, 140°44'W, 102 m, 3 dd; stn DW1170, 8°45'S, 140°13'W, 104-109 m, 3 dd; stn CP1177, 8°45'S, 140°15'W, 108-112 m, 4 dd (1 jv); stn DW1200, 9°41'S, 139°09'W, 95-100 m, 4 dd (1 jv); stn DW1208, 9°49'S, 139°09'W, 117 m, 2 dd (1 jv); stn DW1224, 9°45'S, 138°51'W, 115-120 m, 3 dd; stn DR1292, 8°54'S, 139°38'W, 95-100 m, 1 dd; stn DR1305, 8°54'S, 140°14'W, 90-155 m, 1 dd, jv.

Range. At present only known from the Marquesas Archipelago, from empty shells, in 100-117 m.

Description. Shell small, solid, size variable, from 7.0 to 9.6 mm in length. Shape biconical, with high, fusiform spire, base weakly prolonged. Axial sculpture dominant, accentuated by pattern.

Protoconch multispiral, consisting of 3 smooth, glossy, weakly convex whorls; tip small, flat; colour off-white to yellowish, suture of first whorl including tip ornamented with thin brown line, after ½ whorl with a row of small, occelate brown spots that grow in size corresponding to size of increasing whorl, last whorl with 2 rows of such dots of which adapical ones usually much smaller and more numerous. Transition to teleoconch distinct, marked by fine line.

Teleoconch consisting of 5 ¾ whorls; spire whorls laterally weakly flattened, with bicarinate appearance as result of strong spiral cords; last whorl weakly convex.

Pattern white to off-white with red-brown dots arranged on top of axial sculpture. Dots rectangular, separated by broad white bands running through axial interspaces but by fine white line running through spiral interspaces, resulting in a dominant axial pattern. Dots covering primary spiral cord on upper spire whorls, keeping same size on lower whorls by covering narrower primary spiral cords but also both adjacent secondary spiral cords. Dots darker at margin: adapically and abapically bordered by darker margin situated on secondary spiral cords when present; laterally bordered by a dark line that is eventually interrupted, resulting in a moderately occellate pattern. Those dots usually split in two by 1 thin, white to pale yellowish spiral line situated on top of spiral sculpture, running over 1-3 knobs. Knobs on third (suprasutural) cord occasionally entirely snow-white instead of brown; this exception only on spire whorls, knobs on penultimate and last whorls uniform patterned in all studied specimens. Last whorl with white to off-white spiral band running over fourth spiral cord (situated just below sutural line), with snow white dots. Fifth to seventh spiral cord with brown dots only: forming an interrupted, brown band along base. Eight to tenth spiral cord with few white dots, diagonally arranged, among majority of brown dots. Eleventh and twelfth spiral row (on siphonal canal) with smaller dots.

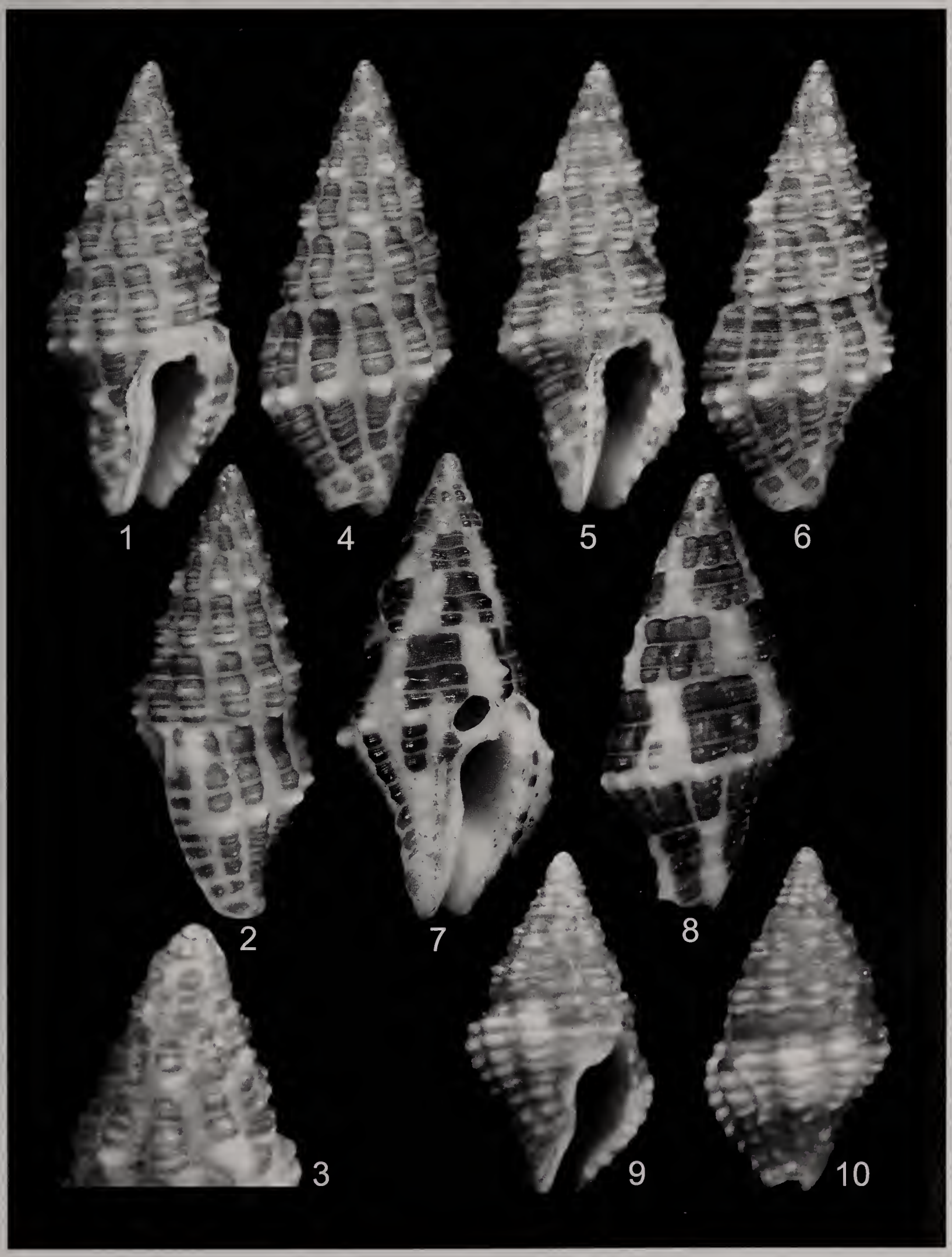
First teleoconch whorl with 3, equally sized, spiral cords; forming strong, spirally orientated, usually brown coloured, knob on top of axial sculpture, weaker in axial interspaces; spiral interspaces narrow, white to off-white; at end of first whorl already with fine secondary spiral threads adherent to both sides of adapical spiral interspace. Interspaces gradually broader along second whorl, adapical interspace with 3 fine secondary spiral threads, other interspaces with 2 fine, usually reddish-brown secondary spiral threads adherent to each side. Number of secondary spiral threads increasing along third whorl. Penultimate whorl with 3 primary spiral cords: subsutural cord weak and flattened, 2 other with strong knobs at intersection with axial ribs but weak in axial interspaces; with 6 or 7 secondary spiral threads in adapical interspace. Last whorl with 12 primary spiral cords of which 2 on siphonal canal, subsutural cord weak and flattened, abapically separated from other spirals by broad adapical interspace, with 7 or 8 fine secondary spiral threads of different strenght in interspaces.

Spire whorls with 9 or 10 axial ribs, interspaces about as broad. Penultimate and body whorl with 11 such ribs.

Aperture typical for genus, semi-oval, rather narrow, adapical border slightly flattened, abapical part towards siphonal canal gradually becoming narrower. Outer lip thick; edge sharp, glossy, ornamented with red-brown dots situated between edge and spiral sculpture of outer surface. Internal knobs of outer lip according to interspaces of outer sculpture: 1 big anal denticle and 6 denticles becoming gradually weaker towards siphonal canal. Columella gently curved, typical for genus, with a big parietal knob; this parietal knob and adjacent adapical part of columella with a number of fine, obscure lirae; columella with 4 low but broad, weak columellar knobs becoming even weaker towards siphonal canal. Callus thick, adapical part with adjacent adapical part of outer lip forming moderately broad plain, white with some irregular, pale red-brown dots. Siphonal canal moderately long, broad, open. Aperture and siphonal canal together slightly more than 2/5 of total shell length.

Figures 1-10

1-6. *Engina mirabilis* sp. nov.
1-4. Holotype, 9.6 mm, Pacific, Marquesas Islands, Nuku-Hiva Island, MUSORSTOM 9, stn DW1170, 8°45'S, 140°13'W, 104-109 m, MNHN IM-2000-27787; **5-6.** Paratype 2, 9.6 mm, Eiao Island, MUSORSTOM 9, stn DW1154, 7°58'S, 140°44'W, 102 m, MNHN IM-2000-27789.
7-8. *Engina spica* Melvill & Standen, 1895
7. Holotype, 12.7 mm, Loyalty Islands, Lifu, Melvill-Tomlin collection, Amgueddfa Cymru – National Museum Wales, NMW.1955.158.00373; **8.** 9.4 mm, Philippines, Mactan Island, off Punto Engano, KF.
9-10. *Engina albocincta* Pease, 1860, 5.4 mm, Marquesas Islands, Motu One Island, MUSORSTOM 9, stn DW 1281, 7°48'S, 140°21'W, 450-455 m, 1 dd, MNHN.


1
4
5
6
2
7
8
3
9
10

Comparison. *Engina mirabilis* sp. nov. is characterized by the white protoconch ornamented with a row of large, red-brown spots that split into 2 rows at the last whorl; the teleoconch ornamented with red-brown axial bands interrupted by white to pale-yellowish spiral lines that are situated in the spiral interspaces as well as on top of the spiral cords and by the thick lip with heavy white callus near the anal notch.

Engina spica Melvill & Standen, 1895 (type locality: Lifu, Loyalty Islands), commonly known as *Engina mactanensis* Cernohorsky, 1985 (type locality: Philippines, Cebu, Mactan Island, Punta Engano, in shell nets at 300 m) differs by the more rapidly increasing whorls resulting in a lower number of whorls (about 5 whorls where *E. mirabilis* of the same size have 5 ¾ whorls, this means than when two shells of the same size are alligned according to the transition between protoconch and teleoconch: one has the aperture at about the opposite direction as the other); it also differs by the broader and more angulate shape; the much weaker subsutural spiral cord without knobs or when present very low, leaving a concave subsutural slope with fine secondary spiral threads only; the dots on the protoconch that are smaller and lower in number along the first 1 ½ whorls; the pattern consisting of irregularly spaces axial bands that often fuse together at the subsutural slope or the base and usually with wider, irregular, white axial interspaces and by the uniform or occellate dots (that are not crossed by white spiral lines on top of the spiral sculpture) with both darker lateral margins uninterrupted (Figs 7-8).

Etymology. *Engina mirabilis* sp. nov. is derived from the Latin adjective *mirabilis*, meaning "wonderful", and refers to the magnificant pattern.

Engina albocincta Pease 1860
Figs 9-10

Engina albocincta Pease, 1860: 142.

Type locality: Hawaiian Islands, "Sandwich Islands".

Material examined. Hawaiian Islands, Oahu, Pearl Harbour Channel, on dead coral, 5-7 m, 3 lv, KF-5872.
Marquesas Islands, Motu One, MUSORSTOM 9 stn DW 1281, 7°48'S, 140°21'W, 450-455 m, 1 dd, MNHN.
Nuku-Hiva, shell grit on beach, 11/2013, 1 dd juv, RH.

Remarks. *Engina albocincta* is characterized by the large multispiral protoconch; by the tuberculate sculpture on the first teleoconch whorl consisting of 3 spiral cords: the subsutural one with fine perled knobs, the second (middle) spiral cord with moderately big, perled knobs and the third (abapical or suprasutural spiral cord) with larger, spirally orientated knobs; the subsutural cord that does not increase in strenght and thus becoming narrow when compared to the other spiral cords, with low, elongated knobs; the white band covering 2 to 4 spiral cords; the low number of spiral cords along the body whorl 8 or 9; the small size and the two strong, muricid-alike, internal apertural knobs.

The shell from Marquesas Islands is dead collected, faded and moderately worn but shows the typical spiral sculpture still. The specimen may be young because the aperture does not show fully developped internal denticles. It differs from the Hawaiian shells by the smaller size only.

ACKNOWLEDGMENTS

We are grateful to Philippe Bouchet, Virginie Héros and Philippe Maestrati (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France) for procuring material for study and to Roland Houart (Belgium) for reading and correcting the manuscript.

REFERENCES

Cernohorsky, W. O. 1985. The taxonomy of some Indo-Pacific Mollusca. Part 12. *Records of the Auckland Institute and Museum* 22: 47-67.

Gray, J. E. 1839. Molluscous animals and their shells. *In:* F.W. Beechey, the zoology of Capt. Beechey's voyage, compiled from the collections on notes made by Captain Beechey, the officers and naturalist of the expedition during a voyage to the Pacific and Behring's straits in, his Majesty's ship Blossom, under the command of Captain F.W. Beechey in the years 1825, 26, 27 and 28: 102-155.

Melvill, J. C. & Standen, M. A. 1895. Notes on a collection of shells from Lifu and Uvea, Loyalty Islands, formed by the Rev. James and Mrs. Hadfield, with list of species. *In*: Catalogue of the Hadfield Collection of shells from Lifu and Uvea, Loyalty Islands. *Journal of Conchology*, The Manchester Museum, Owens College: 84-132.

Pease, W. H. 1860. Descriptions of new Species of Mollusca from the Sandwich Islands. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 28: 141-148.

Tröndlé, J. & Cosel, R. v. 2005. Inventaire bibliographique des mollusques marins de l'Archipel des Marquises (Polynésie Française). *Atoll Research Bulletin*, 542: 265-340

Anatomical description of a sample of *Scalenostoma subulatum* collected in Trindade Island, at middle Atlantic Ocean, as base for future revaluation of a wide-ranged species (Caenogastropoda, Eulimidae)

Luiz Ricardo L. SIMONE

Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo; Cx. Postal 42494; 04299-970 São Paulo, SP; lrsimone@usp.br, lrlsimone@gmail.com

KEYWORDS. *Scalenostoma subulatum*, Eulimidae, anatomy, taxonomy, wide-ranged distribution, Brazil.

ABSTRACT. Specimens identified as *Scalenostoma subulatum* were collected in Trindade Island, a remote Brazilian oceanic island at middle Atlantic Ocean. As the species is supposedly circumtropical, worldwide, as long as it is poorly known, a deep description of this sample is here performed, in order to allow further comparison with specimens from other distant geographic regions and oceans; since it is possible that several, similar-shelled species exist. The anatomical analysis of the samples revealed that this population is dioic, with intermediate level of simplification for parasitism. It lacks radular apparatus, intestine and anus, but has a well-developed acrembolic proboscis, long and narrow esophagus which ends branching into digestive gland. The remaining systems have expected characters for a caenogastropod, but the genital male ducts, pallial oviduct and nerve ring are relatively simple. The foot has three distinct regions, with a large and single anterior pedal gland opening at propodium tip.

INTRODUCTION

The eulimid *Scalenostoma subulatum* (Broderip in Sowerby, 1832: 61) is an extraordinary wide-ranged species. Samples identified as *S. subulatum* has been collected from Florida, USA, to Espírito Santo, Brazil, as well as in the Indo-Pacific region, as Australia, Philippines, Hawaii, etc., being mostly considered as circumtropical (Warmke & Abbott, 1961; Warén, 1980; Vokes & Vokes, 1983; Rios, 2009; Rosenberg, 2011). Additionally, a set of at least 16 nominal synonyms have been presented by the literature, as follows (in alphabetical order, with type locality in parenthesis): *Stylifer abbreviata* Mörch, 1875 (St. Thomas); *St. attenuata* Sowerby, 1878 (St. Thomas); *Melanella bibsae* Usticke, 1959 (St. Croix); *St. bulbiformis* Sowerby, 1878 (St. Thomas); *St. corallina* Petit, 1841 (Mauritius Is.); *St. cumingiana* Sowerby, 1878 (unknown); *St. deformis* Pease, 1867 (unknown); *St. exaratus* A. Adams, 1855 (Philippines); *St. fastigiata* Sowerby, 1878 (unknown); *St. deformis hawaiensis* Pilsbry, 1921 (Hawaii); *St. pyramidalis* Reeve, 1859 (not stated); *St. remotissimus* Pilsbry, 1921 (Hawaii); *St. solida* Sowerby, 1878 (unknown); *St. speciosus* H. Adams, 1869 (Mauritius); *St. subangulatus* A. Adams, 1855 (West Indies); *St. thomasiae* Sowerby, 1878 (St. Thomas); *St. variciferus* Hedley, 1899 (Funafuti). The species was described in the genus *Stylifer* Broderip 1832 (*St.*), and has as type locality *Indis Occidentalibus*, i.e., West Indies.

All this taxonomical and geographical information is only based on shells, as nothing beyond it is known. The shell, on the other hand, is somewhat malleable, possessing regional differences which have been interpreted as variations. Then the questions arise: Are actually all these samples of a single species? Is it possible that similar shelled species can be more restricted in their distribution, and we have not been able to separate them at present level of knowledge? With this scenario in mind, samples recently collected in Trindade Island, a Brazilian oceanic island located approximately at middle south Atlantic Ocean, have been identified as *Scalenostoma subulatum*. The main goal of this study is to perform an anatomical description of these specimens, in order to forthcoming compare with samples from other regions.

For this reason, no complete taxonomical treatment is giving herein, mainly in regard to the synonyms. They are maintained on standby up to more samples, mainly topotypes, being available.

MATERIAL AND METHODS

A complete list of examined specimens is given after description. They are fixed in 70% ethanol and dissected in ordinary techniques, with the specimens immersed in the fixative under stereo-microscope. For the specimen's extractions, a hole in the penultimate whorl was done, and the soft parts were extracted from it. All dissection steps were digitally photographed; all drawing were done with the aid of a camera lucida.

Abbreviations in the figures: **ap**, female aperture; **au**, auricle; **ce**, cerebral and pleural ganglia; **cg**, capsule gland; **cm**, columellar muscle; **cv**, ctenidial vein; **dg**, digestive gland; **di**, diaphragmatic septum;

eg, esophageal glandes, esophagus; **ey**, eye; **ft**, foot (mesopodium); **gi** gill; **he**, haemocoel; **hg**, hypobranchial gland; **ki**, kidney solid tissue; **mb**, mantle border; **ne**, nephrostome; **nr**, nerve ring; **op**, opercular pad; **os**, osphradium; **ov**, pallial oviduct; **pb**, proboscis; **pc**, pericardium; **pd**, penis groove; **pe**, penis; **pg**, pedal gland and its aperture; **pn**, pedal ganglion; **pp**, penis terminal papilla; **pr**, propodium; **py**, pallial cavity; **rm**, retractor muscle of proboscis; **ry**, rhynchostome; **sb**, subesophageal ganglion; **st**, gastric region; **su**, supraesophageal ganglion; **sv**, seminal vesicle; **sy** statocyst; **te** cephalic tentacle; **tg**, integument; **ts**, testis; **vd**, pallial vas deferens; **ve**, ventricle; **vg**, opened (groove) pallial vas deferens.
Institutional abbreviation: **MZSP**, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo.

SYSTEMATICS

Scalenostoma subulatum (Broderip, 1832)
Figs 1-25

Synonymy: in analysis.

Description

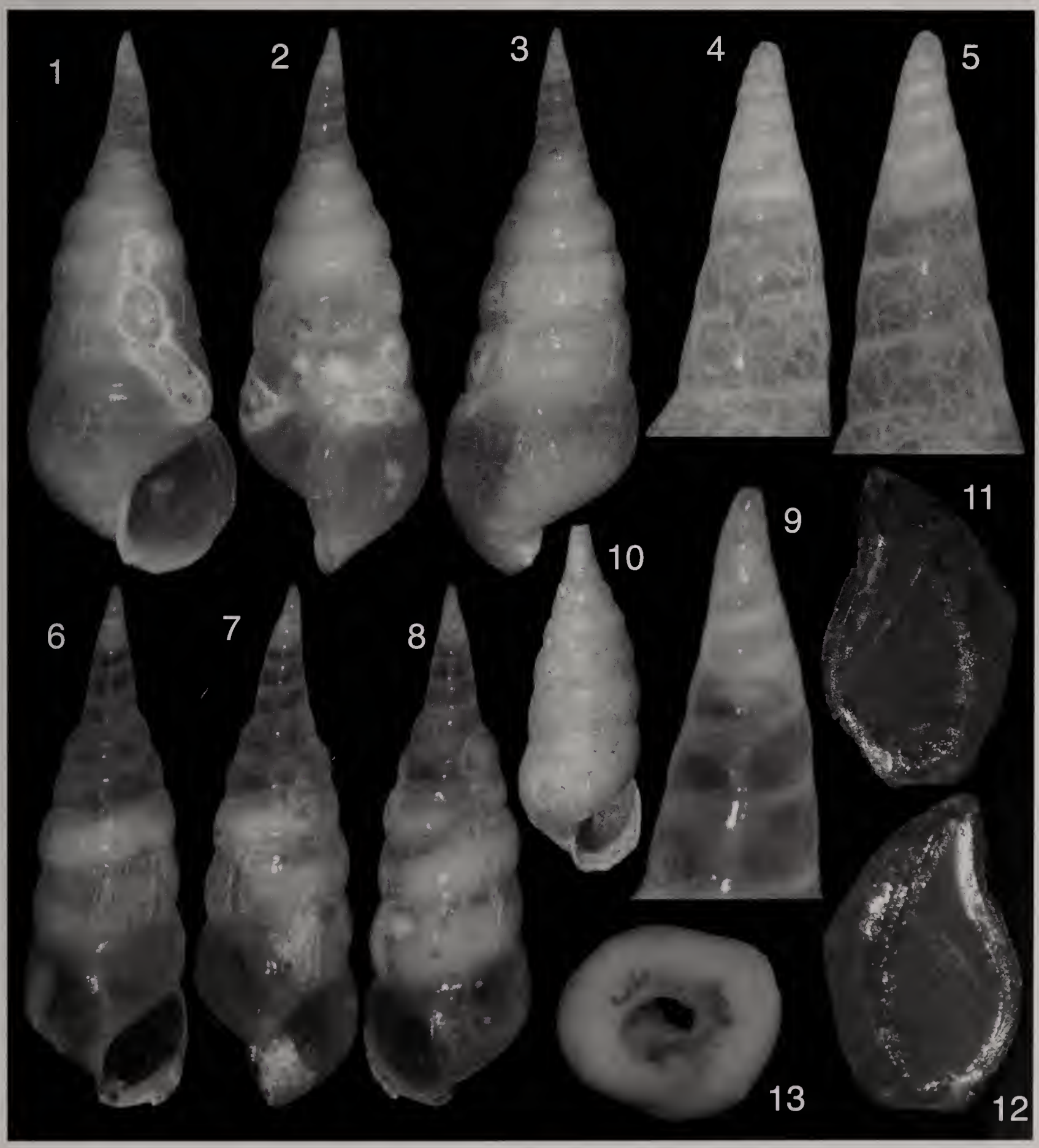
Shell (Figs. 1-10) About 12 mm; outline somewhat turriform; width ~31-38% of total length. Color pure white, translucent; surface smooth, glossy. Outline clearly having two regions, superior region, including first 8-9 whorls, clearly slender; inferior region clearly wider, transition marked by slightly abrupt change of shell growth, as sudden increase of profile of whorls (Figs. 1-3, 6-10); superior (narrow) shell portion with width= ~40% of length, second (wide) portion with width ~60% of length. Protoconch of 1.5-2 whorls (Figs. 4, 5, 9), elongated, smooth; suture shallow; tip rounded; length ~160 μm, occupying ~3% of shell length and ~8% of shell width; limit with teleoconch unclear. Sculpture wanting, except for growth lines scantly seen as orthocline undulations (Figs. 6-7); surface glossy, smooth, shining. Profile of first 8-9 whorls almost planar to weakly convex, suture shallow (Figs. 4, 5, 9); remaining 4-5 whorls similar to preceding whorls, except for larger and more convex profile (Figs. 1-3, 6-8, 10); axis of first 8-9 whorls straight (Fig. 10), weakly arched (Figs. 1-2) or weakly sigmoid (Fig. 7). Axis of last 4-5 whorls straight; size of 4-5 last whorls augmenting gradually and uniformly (Figs. 1-3), somewhat same-sized (Fig. 10) or with some preceding whorl larger than next whorl (Figs. 6-7). Aperture elliptical (Figs. 1, 6, 10), width ~70% of length; outer lip orthocline, uniformly rounded, lacking notches (Figs. 2, 7), middle region widest; siphonal notch wide. Inner lip convex, its superior half weakly convex to straight, disposing ~45° with longitudinal shell axis; inferior half slightly concave, almost vertical positioned.

Head-foot (Figs. 14-18) Of almost 2 whorls, color pale cream. Head simple, barely convex, occupying ~80% of head-foot width. Each cephalic tentacle ~twice longer than wide, weakly dorso-ventrally flattened; tip rounded; located close from each other and to median line (Figs. 16, 18, 21). Propodium extending ~1/4 whorl anterior to head, somewhat cylindrical; anterior end planar, arched, with narrow pedal gland aperture in median-anterior region of anterior end (Figs. 15, 17: pg). Pedal gland large, located in anterior region of haemocoel, penetrating into pedal musculature in antero-dorsal region, gradually narrowing up to aperture (Fig. 15: pg). Mesopodium (Figs. 15-17: ft) weakly larger than propodium, simple, sole planar. Opercular pad somewhat thick, subterminal (Figs. 15, 16: op). Columellar muscle shorter than 1 whorl, stubby, located in mid-way between foot and posterior end of haemocoel (Figs. 14-16: cm). Haemocoel ~3-times longer than wide (Fig. 18), posterior region protruding beyond posterior insertion in columellar muscle because of long proboscis (Figs. 14, 15); proboscis and esophagus zigzagging inside longitudinal axis of haemocoel; nerve ring located in anterior region, close to head (Fig. 18: nr). Males with small penis originating just posterior to right tentacle (Fig. 14).

Operculum (Figs. 11, 12) Oval, horny, pale beige, translucent; occupying entire aperture. Superior end pointed, weakly curved inwards; inferior end rounded. Edges flexiclaudent. Outer surface opaque, nucleus terminal, located in inferior end; growth lines as undulations, disposed mostly parallel to inner margin. Inner surface glossy; scar oval, its superior region sharp pointed, its inferior region circular, occupying ~80% of entire surface.

Mantle organs (Figs 19, 20) Mantle border simple, relatively thick; no appendices or siphon. Cavity of 1.5 whorls. Osphradium ridge-like, with ~1/5 cavity length, ~10 times longer than wide; located at short distance from edge; anterior and posterior end rounded and similar sized. Gill elliptical, weakly curved (concavity left); anterior end bluntly pointed, posterior

Figures 1-13. *Scalenostoma subulatum* from Trindade Is., Brazil, general features
1. Specimen 108341♀, whole apertural view, female (specimen seen by translucence) (L 10.0 mm); **2**. Same, profile; **3**. Same, dorsal view; **4**. Same, detail of apex, apertural view; **5**. Same, dorsal view; **6**. Specimen 108341♂, apertural view (specimen seen by translucence) (L 9.5 mm); **7**. Same, profile; **8**. Same, dorsal view; **9**. Same, detail of apex, profile; **10**. Shell 108271, apertural view (L 10.7 mm); **11**. Operculum 108341♀, outer view (L 2.2, W 1.3 mm); **12**. Same, inner view; **13**. Visceral mass 108341♂, apical view (W 2.0 mm).


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13

end rounded, ventral to pericardium; ctenidial vein narrow, with uniformly width along its length; gill filaments triangular, ~1.5 times wider than tall, tip of each filament in almost perpendicular angulation, rod wide. Hypobranchial gland thin, white, inconspicuous. Pallial oviduct or prostate running along right side.

Visceral mass (Figs. 13, 22) Of 2.5 whorls posterior to pallial cavity, keeping 5-6 apical shell whorls empty (Figs. 1-3, 6-9). Digestive gland white, occupying most of inner space. Gonad beige, lying along inferior region of columellar side (Fig. 13). No distinct stomach or intestine. Pericardium located reaching left-posterior side of pallial cavity, dorsal to gill (Fig. 20: pc). Kidney (ki) small, located as anterior-right end of visceral mass.

Circulatory and excretory systems (Figs. 20, 22) Pericardium (pc) relatively small, ~1/6 whorl, shorter than half of adjacent region of width of visceral mass; ~half reaching pallial cavity, dorsal to gill posterior end. Auricle (au) simple, located just posterior to gill. Ventricle (ve) located posterior and right to auricle, clearly thicker than auricle. Kidney simple, solid, white, slightly larger than pericardium; antero-posteriorly flattened. Nephrostome (ne) small, located in middle of membrane between kidney and pallial cavity.

Digestive system (Figs. 18, 21) Rhynchostome (ry) simple, transverse, located in ventral side between both tentacles. Proboscis (pb) ~1.5 times longer than haemocoel: width relatively uniform along its length, except for weakly broader anterior quarter, stored irregularly coiled inside haemocoel; walls thick muscular, thickness ~1/3 of entire width; inner surface (in retracted condition) with simple, uniform longitudinal folds. Single retractor muscle (rm) located at short distance from rhynchostome, narrow originated from right side of haemocoel. Transition proboscis-esophagus simple, marked by abrupt decrease, lacking any odontophore vestige. Esophagus ~twice longer than proboscis, stored intensely and irregularly coiled inside haemocoel, contouring proboscis; its width varying along its length apparently disordered, with some regions ~twice broader than others; walls relatively thick, thickness ~1/3 of entire width; inner surface simple, smooth. Small pointed glandular region (eg) located between anterior and middle thirds of esophagus. Esophagus passing through diaphragmatic septum (Fig. 18: di) at left and ventral to pericardium, gradually broadening in a gastric region (Fig. 22: st), ~1/3 whorl in length, bearing branches to digestive gland. No clear stomach, intestine, rectum nor anus.

Genital system. Male (Figs. 22, 23) Testis described above (Fig. 13). Seminal vesicle (sv) thick, with 3-4 coils, becoming vas deferens very narrow short distance before pallial cavity; 1/3 whorl after seminal vesicle, vas deferens crossing to pallial floor, running on its right edge up to right side of nuchal region (Fig. 14: vd, 23: vg), with abrupt curve to left, reaching penis base; vas deferens becoming furrow (instead of tube) in middle level of its pallial portion. Penis weakly longer than and ~2/3 tentacle's width, originated from middle level of right tentacle, at short distance from its base; penis ~5 times longer than wide, ~twice wider than thick; penis furrow relatively shallow, running along middle-dorsal region. Penis tip flattened, bluntly tapering, curved inwards dorsally, forming stubby papilla (pp); penis furrow widening in base of curved tip.

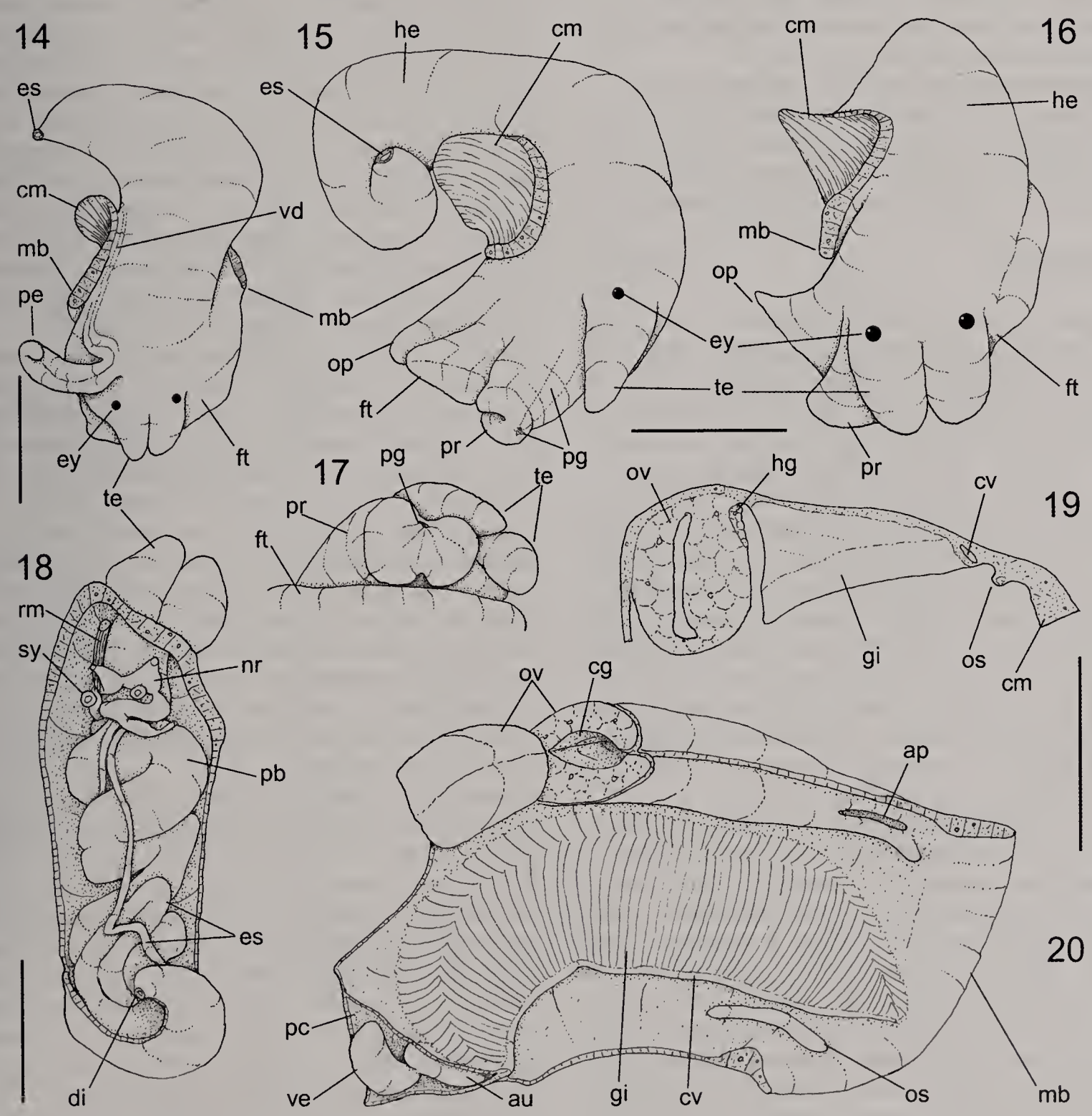
Female (Fig. 20) Visceral structures similar in location and size to those of male. Pallial oviduct (ov) relatively simple, entirely closed (tubular). Capsule gland (cg) white, occupying entirely pallial oviduct, except for short distance preceding female aperture (ap). Female aperture flanked by thin walls, as longitudinal slit, relatively simple, with small papilla anterior to it.

Central nervous system (Figs. 24, 25) Nerve ring located ventral to proboscis base (Figs. 18, 21: nr). Each cerebral ganglion (ce) with ~3 times broader than adjacent esophageal transverse section; oval, cerebral commissure ~half of each ganglion length. Right pleural ganglion indistinct from right cerebral ganglion; left pleural ganglion with ~half size of left cerebral ganglion, and located ventrally, very close to it. Pair of pedal ganglia (pn) of similar size and shape than cerebral ganglia. Statocysts (sy) with single statolith. Supra- and subesophageal ganglion with about same size as left pleural ganglion, located close to nerve ring, with indistinct connective. Connectives between three main ganglia very short, mostly discernible in right side.

Measurements (in mm) MZSP 108341 ♀= 10.0 by 3.8; ♂= 9.5 by 3.0; 108271= 10.7 by 3.8 (apex broken).

Figures 14-20. *Scalenostoma subulatum* anatomy

14. Head-foot, male, dorsal view; **15**. Same, female right view; **16**. Same, dorsal view; **17**. Same, detail of anterior region, ventral view; **18**. Head and haemocoel, ventral view, foot and columellar muscle removed; **19**. Pallial cavity roof, transverse section in middle level of osphradium; **20**. Same, ventral, inner whole view, adjacent pericardial region also shown, transverse section artificially done in oviduct. Scales= 1 mm.


14
es
cm
mb
pe
vd
mb
ey
ft
te
15
he
es
cm
op
ft
pr
pg
ey
te
16
cm
he
mb
op
ft
pr
17
pg
te
pr
ft
18
rm
sy
nr
pb
es
di
19
ov
hg
cv
gi
os
cm
20
ov
cg
ap
pc
ve
au
gi
cv
os
mb

Distribution Still debatable, officially the species is circumtropical, worldwide, but, as discussed below, it is possible that actually there are several similar-shaped species.

Habitat No detailed information about this on the examined specimens. They were collected under rocky bottoms, ~10 m depth, by scuba-diver. Species of the genus *Scalenostoma* has been referred as living into coral cavities (Chemnitz, 1795; Warén 1980), but this has not been confirmed here, as corals are rare in Trindade. However, possibly this species is not parasitic on corals, but on some echinoderm (Warén, personal communication).

Material examined BRAZIL. **Espírito Santo** (J. B. Mendonça col.); Ilha de Trindade, Orelhas Bay, 20°29'70.2"S, 29°20'32.9"W, MZSP 108271, 1 shell (30.v.2012); Enseada do Meio, 20°29'32.3"S, 29°20'32.6"W, MZSP 108341, 1♂, 1♀ (22.vi.2012).

DISCUSSION

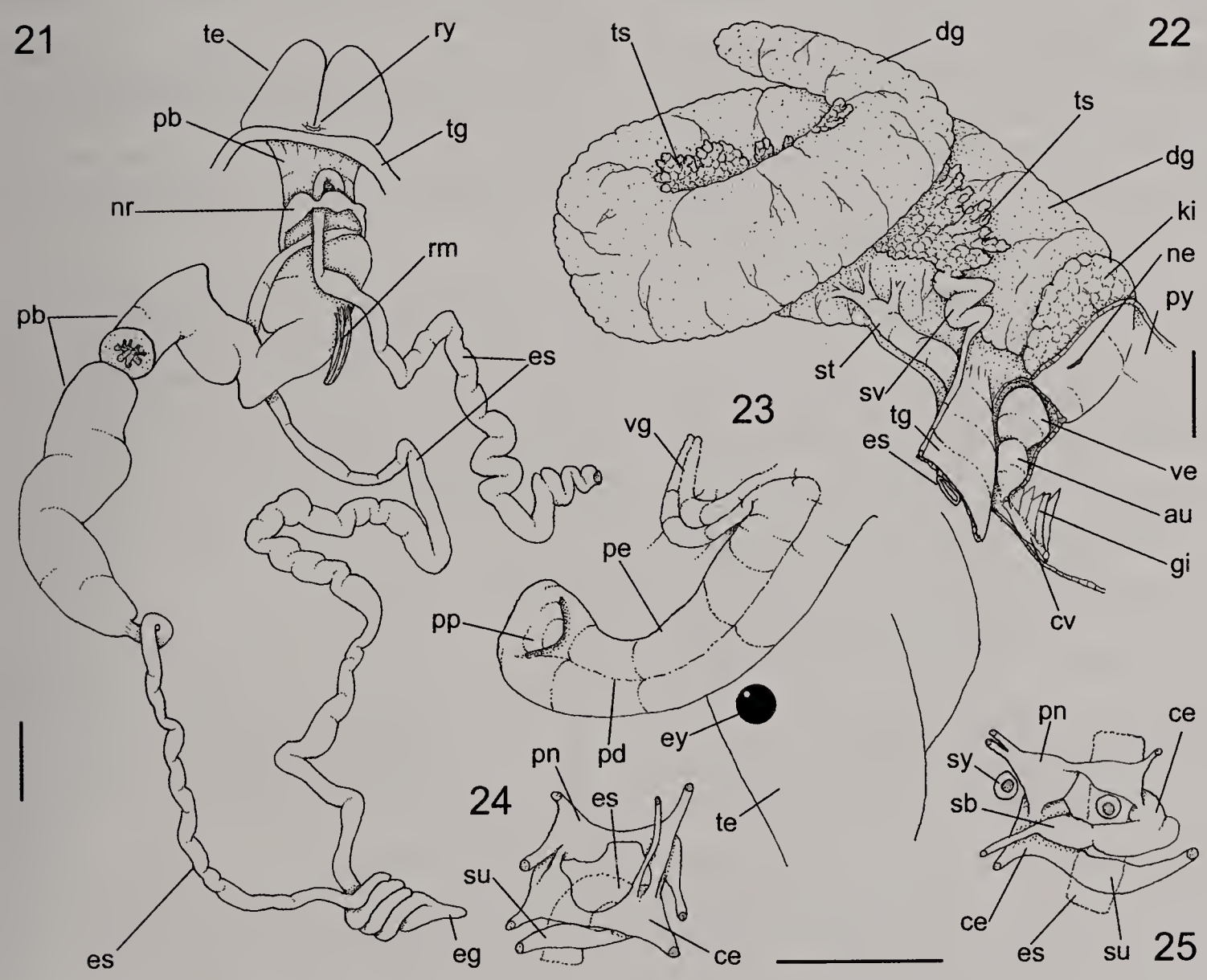
Despite some anatomical information has been available in the literature (Warén, 1980, 1983), as the kind of operculum, acrembolic proboscis and lack of radula, no anatomical description or illustration of *Scalenostoma subulatum* has been so far published. The foregut of *S. lodderae* (Petterd, 1884) is schematically figured (Warén, 1980: 202, fig. 67), showing some similarities with that described herein (Fig. 21). The long and coiled-stored proboscis is similar, however, *S. lodderae* has a glandular sheath in anterior esophagus that is absent in *S. subulatum*. On the other hand, *S. subulatum* has a distinct glandular hump separating the anterior from middle esophagus (Fig. 21: eg), which is absent in *S. lodderae*. If these differences are indicative of specific or generic levels is difficult to interpret in the present juncture of knowledge.

In the modification level for simplification to parasitism, *Scalenostoma subulatum* appears to possess an intermediary degree. It lacks radular apparatus and odontophore, which are present in some more basal genera (Warén, 1983). It also lacks a clear gastric area, as well as intestine, pallial rectum and anus. These structures are present at least in *Annulobalcis aurisflamma* Simone & Martins (1995, fig. 24), and their absence indicate that the animal ingests only what it needs, lacking any excretions. Even the secretory system appears to be very simple (Fig. 22), indicating no hard effort to eliminate toxins, expected for cnidarian hunters. On the other hand, *S. subulatum* does not have the high degree of simplification of other eulimid genera (Warén, 1983), which entirely lack digestive system and other organs. Beyond the mid- and hindguts, there are other structures that look somewhat simple if compared with other caenogastropods, such as the male and female genital systems [e.g., short seminal vesicle (Fig. 22: sv), lack of distinct prostate, lack of annexed gland in pallial oviduct (Fig. 20)], and in the central nervous system. In the former, the lack of distinct right pleural ganglion is a noteworthy feature, which possibly is fused with the right cerebral ganglion (Fig. 24). On the other hand, the complexity of the foot appears to be a distinction of the genus or species. The presence of a large propodial region (Figs. 15, 17), with an enormous (for a caenogastropod) and single pedal gland (pg) is remarkable. Besides, the current opening of the pedal gland of a eulimid is a slit between the propodium and mesopodium, its aperture in the propodium tip looks exclusivity. Besides, several small-sized eulimids also bear a posterior pedal gland, which is absent in *Scalenostoma*.

Complex structures in the penis are normally useful for eulimid taxonomy. That of *Scalenostoma subulatum* is, however, relatively simple, possessing only a stubby and curved terminal papilla. However, the presence of a well-developed male (Figs. 6-8) with the same size and shell-shape of the female (Figs. 1-3) precludes the possibility of the species to be a protandrous hermaphrodite, in such the narrow, initial phase could be masculine, and the wide, final phase could be feminine (Warén, 1983). As the males and females are same-sized and shaped, the indications are that they are currently dioic, at least in that studied region. However, based on the small sample, it is premature to conclude anything in definitive in regard to the species' sexuality.

Comparing the shell shape of the examined specimens (Figs 1-10), all collected in a same place, it is possible to show some small distinctions, but they appear to have a same general plan. This does not occur if the comparisons extend to supposed conspecific specimens from other distant regions (e.g., Warén, 1980: 201). As nothing beyond the shell has been known, it is a quite possible that actually those specimens belong to distinct species. The present paper brings the anatomical description at least from specimens from middle south Atlantic Ocean. The expectations are for the paper being used for further comparisons, in such additional anatomical differences can appear.

Figures 21-25. *Scalenostoma subulatum* anatomy
21. Foregut, ventral view, anterior structures of head-foot also shown, anterior region as in situ, remaining regions mostly deflected; **22**. Visceral mass, mostly ventral view, posterior region of pallial cavity also shown, floor of pallial cavity still connected and deflected to left, ventral wall of pericardium removed; **23**. Penis region, dorsal view, topology of adjacent structures of head also shown; **24**. Nerve ring, dorsal view, topology of esophagus also shown; **25**. Same, ventral view. Scales= 0.5 mm.


21
te
ry
pb
tg
nr
rm
pb
es
es
eg
22
ts
dg
ts
dg
ki
ne
py
st
sv
tg
es
ve
au
gi
cv
23
vg
pe
pp
pd
ey
te
24
pn
es
su
ce
25
pn
ce
sy
sb
ce
es
su

ACKNOWLEDGMENTS

A special thank to Joel B. Mendonça for the collected specimens. To Anders Warén for comments on the paper and study. This study was supported by a federal grand of CNPq, process 557166/2009-8, and by Brazilian Navy, for the provision for the expeditions.

REFERENCES

Broderip WJ IN Sowerby GB 1832. [New species of Mollusca and Conchifera collected by Mr. Cuming]. Proceedings of the Committee of Science and Correspondence of the Zoological Society of London 2: 50-61.

Chemnitz JH 1795 Neues systematisches Conclylien-Cabinet. Kaspischen Buchhandlung. Nürnberg, 11.

Rios EC 2009 Compendium of Brazilian sea shells. Universidade Federal do Rio Grande. Rio Grande, 668 pp.

Rosenberg G 2011 Malacolog Version 4.1.1. A Database of Western Atlantic Marine Mollusca. Philadelphia [website http://www.malacolog.org].

Simone LRL. & Martins CM 1995 Annulobalcis aurisflamma, a new species of Eulimidae (Gastropoda, Prosobranchia) parasitic on a crinoid from Brazil. Journal of Conchology 35: 223-235.

Vokes HE & Vokes EH 1983 Distribution of shallow-water marine Mollusca, Yucatan Peninsula, Mexico. Middle American Research Institute. Tulane University. New Orleans. Publication 54: 1-183.

Warén A 1980 Revision of the genera *Thyca, Stylifer, Scalenostoma, Mucronaia* and *Echineulima* (Mollusca, Prosobranchia, Eulimidae). Zoologica Scripta 9: 187-210.

Warén A 1983 A generic revision to the family Eulimidae. Journal of Molluscan Studies suppl. 13: 1-96.

Warmke GL & Abbott RT 1961 Caribbean seashells. Dover Publication, Inc. New York, 348pp.

Nassaria vermeiji (Gastropoda: Buccinidae), a new species from Guam

Koen FRAUSSEN
Leuvensestraat 25, B-3200 Aarschot, Belgium
koen.fraussen@skynet.be

Peter STAHLSCHMIDT
Institute for Environmental Sciences, Universität Koblenz–Landau
Fortstrasse 7, D-76829 Landau, Germany
stahlschmidt@uni-landau.de

KEY-WORDS. Mollusca, Gastropoda, Buccinidae, *Nassaria*, Micronesia, Guam, new taxon.

ABSTRACT. *Nassaria vermeiji* sp. nov. is described from Guam and compared to *N. miriamae* (Dell, 1967) from Kermadec Ridge.

INTRODUCTION

The genus *Nassaria* Link, 1807 comprises a large number of species living in moderately deep to deep-water in the Indo-West Pacific. Many species have elegant and attractively coloured and patterned shells. In the present paper we describe *Nassaria vermeiji* as new to science, hereby enlarging the range of the genus to Micronesia. An oceanic *Nassaria* species was previously only known by *N. miriamae* (Dell, 1967) from Kermadec Ridge.

Abbreviations

Depositories
GV: collection Geerat Vermeij, USA.
HK: collection Hugo Kool, Netherlands.
KF: collection Koen Fraussen, Belgium.
MNHN: Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France.
NMNZ: Museum of New Zealand *Te Papa Tongarewa*, Wellington.
PS: collection Peter Stahlschmidt, Germany.
RS: collection Richard Salisbury, USA.

Other abbreviations
dd: empty shell.
lv: live collected specimen.

SYSTEMATICS

Family **BUCCINIDAE** Rafinesque, 1815
Genus ***Nassaria*** Link, 1807
Nassaria Link (1807: 123), type species by subsequent designation (Eames, 1952): *Nassaria lyrata* Link, 1807, a junior synonym of *Neptunea pusilla* Röding, 1798.

Remarks. The genus and its systematic placement is under revision. Listing synonyms for *Nassaria* and discussing its placement in the Buccinidae is beyond the scope of the present paper.

Nassaria vermeiji sp. nov.
Figs 1-10

Holotype, 29.0 mm, Guam, Agana Bay, in fish traps, 1800 feet (about 550 m), 13/3/1975. MNHN IM-2000-27910.
Paratypes 1-2, 26.6-28.0 mm, same locality, RS.
Paratype 3, 27.4 mm, same locality, KF-5631.
Paratype 4, 27.7 mm, same locality, PS.
Paratype 5, 24.5 mm, Guam, off Oca Point, in shrimp traps, 1200 feet (about 360 m), GV.
Paratype 6, 21.6 mm, juvenile, same locality, KF-7339.
Paratype 7, 29.3 mm, Guam, deep water, KF-5681.
Paratype 8, 35.4 mm, Northern Mariana Islands, Esmeralde Bank, by scuba divers, HK.

Type locality. Guam, Agana Bay, in fish traps, 550 m.

Material examined. Guam, Agana Bay, in fish trap, about 550 m, 5 lv; off Oca Point, about 360 m, in shrimp traps, 2 lv (1 jv); "deep water", 1 lv.
Northern Mariana Islands, Esmeralde Bank, shallow water, 1 dd, HK.

Range. At present only known from Micronesia: off Guam and from Esmeralde Bank (Mariana Islands).

Description. Shell medium for the genus (up to 35 mm), thin but solid, slender, fusiform with high spire and constricted base. Teleoconch with 7 1/4 convex whorls. Sculpture rather reticulate, sharp, axial sculpture dominant on all whorls. Colour pale yellowish; with 2 brown spiral bands situated subsuturally and suprasuturally; with fine, interrupted, dark brown spiral lines on top of spiral cords, axial ribs white. Suprasutural cord being broad peripheral

band on body whorl. Base with paler band, siphonal canal darker.

Protoconch consisting of 1 1/2 glossy whorls, last ½ whorl with 2 spiral cords, crossed by fine axial riblets. Transition to teleoconch indistinct, marked by appearance of axial teleoconch sculpture.

Teleoconch beginning with 3 fine spiral cords, subsutural one finer, interspaces narrow. Second whorl with 1 secondary spiral cord appearing in each spiral interspace; an additional fine, subsutural spiral cord appearing. Fourth whorl with 4 sharp spiral cords, including 2 finer subsutural; interspaces with 1 or 3 secondary spiral cords, middle cord stronger. This cord gradually growing in strength along third whorl. Antepenultimate and penultimate whorls with 8 or 9 spiral cords, alternating sharp and finer; interspaces broad, with 1 fine secondary spiral cord. Body whorl with about 24 such spiral cords of which 4 or 5 on siphonal canal.

First 2 upper spire whorls with 11 rather sharp axial ribs; interspaces rather narrow. Third whorl with 12, fourth with 13 such axial ribs, interspaces slightly broader. Penultimate whorl with 12, body whorl with 10 axial ribs including prelabral varix. Axial ribs running from just below suture, separated from preceeding whorl by narrow, flat subsutural band, to abapical suture. Axial ribs moderately angulate above abapical suture forming suprasutural canaliculation. Spiral interspaces on all whorls crossed by fine incremental lines. All axials of equal strength without stronger varices. Prelabral varix separated from penultimate whorl by forming a shallow, narrow notch.

Aperture of medium size, round. Outer lip thick; edge sharp, glossy; with about 12 small, internal knobs. Columella gently curved; parietal with 3 cords formed by sculpture of underlaying whorl; callus thin, adherent to shell, with some brown streaks according to pattern of underlaying whorl. Siphonal canal short, narrow but open. Aperture and siphonal canal together slightly more than 2/5 of total shell length.

Periostracum (paratype 6, juvenile) velvety, consisting of fine axial lamellae.

Comparison. *Nassaria vermeiji* sp. nov. is characterized by the absence of axial varices, the low number of axial ribs along the body whorl and by the rather sharp reticulate sculpture but without forming spiny knobs where spiral and axial sculpture are crossing.

The specimen from Esmeralde Bank differs by the slightly higher number of axial ribs (14 on the penultimate whorl instead of 12), the axials are more pronounced resulting in an accentuated subsutural canal above the axial ribs and by the slightly larger size. The fifth remaining whorl of this specimen, however, looks more similar the penultimate whorl of the holotype.

Nassaria miriamae (Dell, 1967) (type locality: AUZ 114, off Curtis Island, Kermadec Islands, near 30°26'S, 178°15'W, deeper as 500 fms [914 m]) is similar in sculpture but differs by the higher spire, the higher number of whorls, the more convex whorls, the reddish-brown colour without distinct patterned bands and the larger adult size.

Etymology. *Nassaria vermeiji* sp. nov. is named to honour Geerat Vermeij (USA) for the many years of friendship and for his incomparable knowledge of molluscan evolution.

ACKNOWLEDGMENTS

We are grateful to Geerat Vermeij (USA) to bring this species under our attention, to Richard Salisbury (USA) and Hugo Kool for procuring additional material for study and to Roland Houart (Belgium) for reading and correcting the manuscript.

REFERENCES

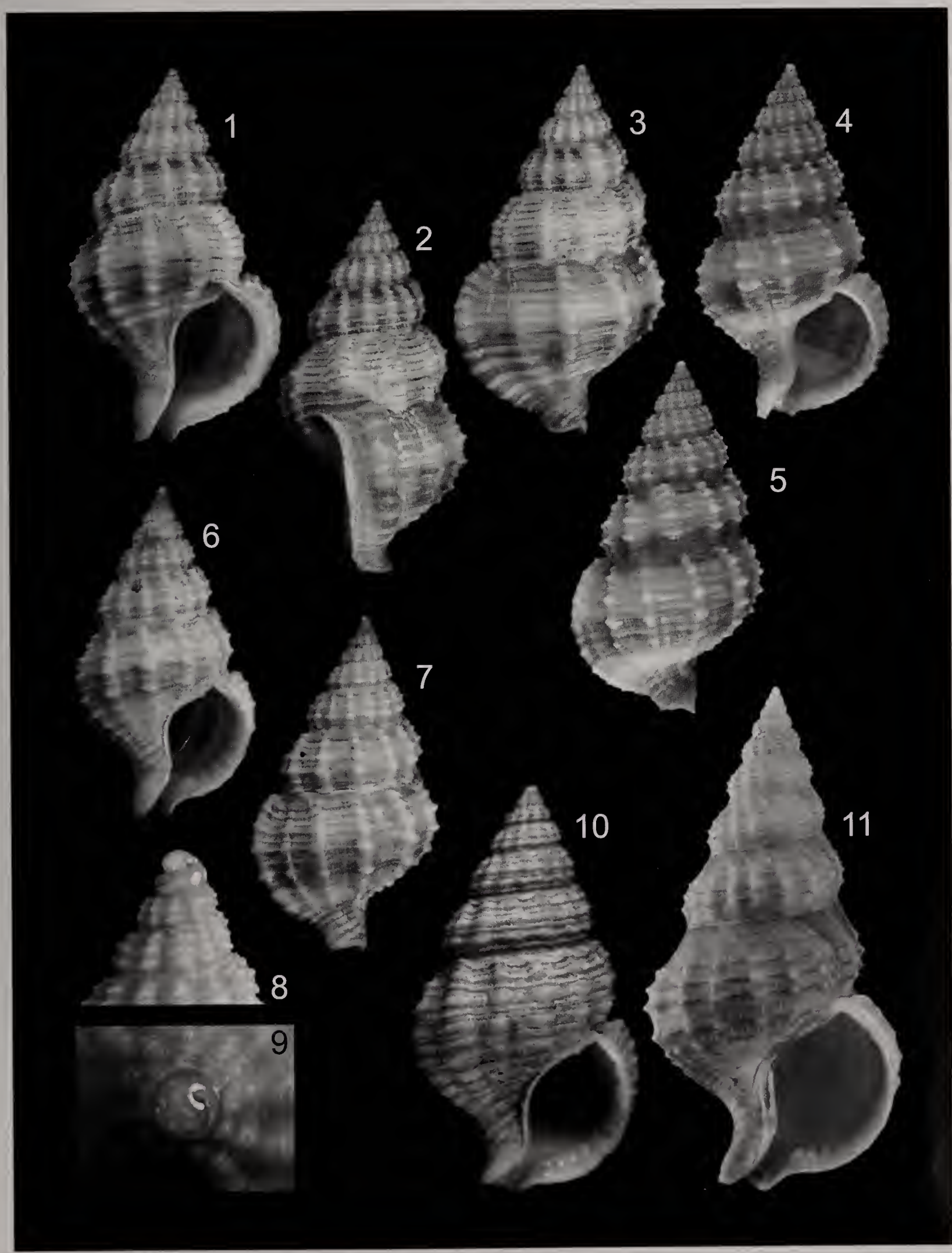
Cernohorsky, W. O. 1981. The family Buccinidae. Part 1: The Genera *Nassaria*, *Trajana* and *Neoteron*. *In*: Abbott, R. T., *Monographs of Marine Mollusca. Taxonomic Revisions of the Living and Tertiary Marine Mollusca of the World*. No. 2. American Malacologists, Inc. Florida.

Dell, R. K. 1967. Some Mollusca from deep water to the North of New Zealand, collected by the Tui, 1962. *Records of the Dominion Museum*, 5(25): 305-315.

Link, H. F. 1807. Beschreibung der Naturalien-Sammlung der Universitat zu Rostock, 3: 101-165.

Figures 1-11

1-10. *Nassaria vermeiji* sp. nov.
1-3. Holotype, 29.0 mm, Pacific, Guam, Agana Bay, in fish traps, 1800 feet (about 550 m), MNHN IM-2000-27910.
4-5. Paratype 2, 28.0 mm, same locality, RS.
6-9. Paratype 5, 24.5 mm, Guam, off Oca Point, in schrimp tramps, 1200 feet (about 360 m), GV.
10. Paratype 8, 35.4 mm, Northern Mariana Islands, Esmeralde Bank, HK.
11. *Nassaria miriamae* (Dell, 1967), 44.5 mm, holotype, AUZ 114, off Curtis Island, Kermadec Islands, near 30°26'S, 178°15'W, deeper as 500 ftms, in NMNZ- M.021300 (photo CC BY-NC-ND licence).


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

Melanella levantina (Oliverio, Buzzurro & Villa, 1994) (Gastropoda, Eulimidae) sur *Holothuria (Rowethuria) poli* Delle Chiaje, 1824 à Bozcaada (Mer Egée - Turquie)

Christiane DELONGUEVILLE
Avenue Den Doorn, 5 – B - 1180 Bruxelles
christiane.delongueville@skynet.be

Roland SCAILLET
Avenue Franz Guillaume, 63 – B - 1140 Bruxelles
scaillet.roland@skynet.be

MOTS-CLEFS. Eulimidae, *Melanella levantina*, Holothuriidae, *Holothuria poli*, Association, Bozcaada

KEYWORDS. Eulimidae, *Melanella levantina*, Holothuriidae, *Holothuria poli*, Association, Bozcaada

RÉSUMÉ. Un spécimen d'*Holothuria poli* Delle Chiaje, 1824 (Aspidochirotida - Holothuriidae) a été collecté à Ayana Koyu (Bozcaada, Turquie) à 1,5 mètre de profondeur dans un environnement de sable et de pierres. L'holothurie portait en surface du tégument un spécimen vivant d'un gastéropode parasite (Eulimidae): *Melanella levantina* (Oliverio, Buzzurro & Villa, 1994). Cette observation confirme le parasitisme de *Melanella levantina* sur le groupe des Aspidochirotida.

ABSTRACT. A specimen of *Holothuria poli* Delle Chiaje, 1824 (Aspidochirotida - Holothuriidae) was collected in Ayana Koyu (Bozcaada, Turkey) at a depth of 1.5 meter in sandy and rocky surroundings. The holothurian had on the surface of its tegument a living specimen of a parasitic gastropod (Eulimidae): *Melanella levantina* (Oliverio, Buzzurro & Villa, 1994). This observation confirms the parasitism of *Melanella levantina* in the Aspidochirotida group.

INTRODUCTION

Melanella levantina (Oliverio, Buzzurro & Villa, 1994) est un Eulimidae originellement décrit comme appartenant au genre *Vitreolina*, holotype récolté à Agia Napa (Chypre). Un des paratypes a été trouvé vivant sur l'oursin *Centrostephanus longispinus* (Philippi, 1845) à Kaş (Province d'Antalya, Turquie), les autres provenaient de sables bioclastiques collectés en Grèce (Faliraki, île de Rhodes) et en Turquie (Turgutreis, province de Muğla) (Oliverio et al. 1994). Campani & Prkić (2009), dans leur révision de *Melanella stalioi* (Brusina, 1869), ont établi que, dans l'Atlas des coquilles marines de Méditerranée (vol. 3) de Giannuzzi-Savelli et al. (1999), les illustrations attribuées à cette espèce (Kaş, Turquie et Elounda, Crète) devaient être rapportées à *Vitreolina levantina*. Par ailleurs, les mêmes auteurs réassignent provisoirement ces spécimens au genre *Melanella* Bowdich, 1822 et complètent leur travail par la représentation de nouveaux individus provenant de l'île de Bozcaada (Mer Egée - Turquie). Différents spécimens conservés au National History Museum de Rotterdam (www.nmr-pics.nl/index.htm) proviennent également d'une île de Mer Egée (Astypalea, Grèce) (Fig. 1).

Holothuria poli Delle Chiaje, 1824 est une holothurie (Aspidochirotida - Holothuriidae) assez commune en Méditerranée. Elle est littorale et affectionne les eaux de surface jusqu'à une vingtaine de mètres de profondeur. L'animal secrète un mucus qui lui permet de rester couvert de sédiments, de fragments d'algues ou de phanérogames. De taille moyenne (jusqu'à 20 cm de long et 4 à 5 cm de large), cet échinoderme se caractérise par un tégument épais, coriace et rugueux. L'animal est de couleur foncée, allant jusqu'au noir, moucheté de blanc. La face dorsale porte des papilles bien visibles dont les extrémités sont plus claires. La face ventrale est couverte de podia blancs répartis uniformément sans présenter d'arrangements réguliers (Kœhler 1921) (Didierlaurent et al. 2014) (Fig. 2).

RÉCOLTES PERSONNELLES

En juin 2014, une holothurie portant en surface du tégument un Eulimidae a été collectée à Ayana Koyu (île de Bozcaada, Turquie) et préservée dans l'alcool. Le gastéropode était fixé sur la surface dorsale de l'holothurie. L'examen des sclérites microscopiques inclus dans la peau (baguettes, corbeilles et plaques ovalaires à nodules) a permis l'identification précise de l'échinoderme: *Holothuria poli* Delle Chiaje, 1824.

L'holothurie a été récoltée à 1,5 mètre de profondeur, dans un environnement de sable et de pierres.

Le gastéropode parasite fixé en surface du tégument de l'holothurie a été identifié comme appartenant à l'espèce *Melanella levantina* (Oliverio, Buzzurro & Villa, 1994) (Figs 5 à 7).

Lors de la capture de l'échinoderme, le gastéropode s'est détaché de son hôte dans le sac de prélèvement mais n'a pas été perdu, ce qui a permis plus tard de le photographier encore mobile sur un substrat solide, à savoir un petit galet (Figs. 3 et 4).

Fig. 1. Distribution de *Melanella levantina* (1) Bozcaada - (2) Turgutreis - (3) Astypalea - (4) Elounda - (5) Faliraki - (6) Kaş - (7) Agia Napa

DISCUSSION

Différentes espèces du genre *Melanella* Bowdich, 1822 sont des parasites internes ou externes d'holothuries (Warén, 1983). Il est intéressant de mentionner que *Melanella levantina* avait précédemment été trouvé vivant sur un oursin, *Centrostephanus longispinus* (Philippi, 1845) et que cette fois, plus conformément aux habitudes des représentants du genre *Melanella*, *Melanella levantina* a été récolté à Bozcaada sur une holothurie, *Holothuria poli*.

CONCLUSIONS

La collecte de *Melanella levantina* à Bozcaada sur *Holothuria poli* établit de manière formelle le lien entre ce gastéropode et cet échinoderme de la famille des Holothuriidae. L'unicité de l'observation ne permet pas d'affirmer que cette relation « hôte - parasite » soit limitée à la seule *Holothuria poli*, elle apporte cependant une information complémentaire dans le cadre de l'association « Eulimidae / échinodermes » en Méditerranée.

REMERCIEMENTS

Nous remercions le Dr. Yves Samyn, du Service Scientifique du Patrimoine - Section Invertébrés Récents de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique - pour l'aide apportée à l'identification de *Holothuria poli*.

RÉFÉRENCES

Campani, E. & Prkić, J. 2009. On *Melanella stalioi* (Brusina, 1869) (Gastropoda: Eulimidae). *Iberus;* 27(2): 77-83.

Didierlaurent, S., André, F. & Francour P. *in Doris*, 31/1/2014 : *Holothuria (Roweothuria) polii* Delle Chiaje, 1824, *http://doris.ffessm.fr/fiche.2asp?fiche_numero=1955*

Giannuzzi-Savelli, R., Pusateri, F., Palmeri, A. & Ebreo, C. 1999. *Atlante delle conchiglie marine del Mediterraneo. Vol 3 (Caenogastropoda parte 2: Ptenoglossa)* Evolver srl. Roma, 127 p.

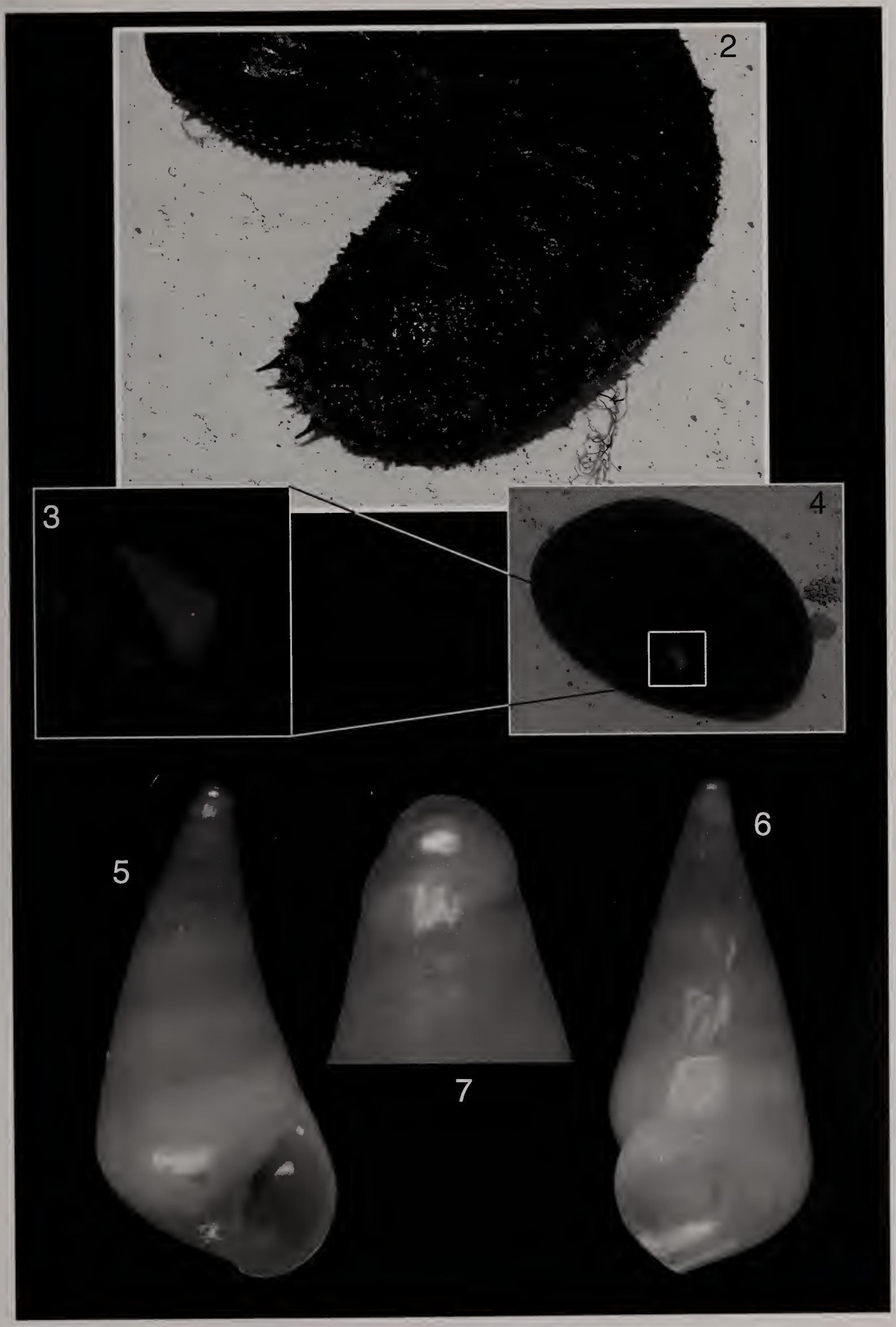
Oliverio, M., Buzzurro, G. & Villa, R. 1994. A New Eulimid Gastropod from the Eastern Mediterranean Sea (Caenogastropoda, Ptenoglossa). *Bollettino Malacologico;* 30(5-9): 211-215.

Kœhler, R. 1921. *Faune de France - 1. Echinodermes.* Librairie de la Faculté des Sciences (Paris) 210 p - 153 figures.

Warén, A. 1983. A Generic Revision of the Family Eulimidae (Gastropoda, Prosobranchia). *Journal of Molluscan Studies*; 49 (supplement 13) :1-96.

Figures 2-7

Fig. 2 : *Holothuria poli* Delle Chiaje, 1824 - Ile de Bozcaada (Turquie). **Figs 3-4**: *Melanella levantina* vivant, sur place. **Figs 5-7:** *Melanella levantina* (Oliverio, Buzzurro & Villa, 1994) - Ile de Bozcaada (Turquie) 3,7 x 1,8


2
3
4
5
6
7

NOTE AUX AUTEURS

Conditions Générales. L'affiliation à la Société n'est pas obligatoire pour les auteurs. La publication des articles de maximum 12 pages imprimées en double interligne est gratuite. Au-delà de 12 par numéro, chaque page sera facturée au prix de 40,00 €. Les articles de taille supérieure peuvent être scindés sur plusieurs numéros.
Les numéros hors série sont publiés irrégulièrement. Les auteurs désireux de soumettre un article pour un numéro hors série (40 pages imprimées ou plus) sont priés de contacter auparavant la Société Belge de Malacologie à l'adresse ci-dessous.
Les articles décrivant de nouvelles espèces (sous-espèces) ne seront acceptés que si le matériel type primaire est déposé dans un Musée ou une Institution scientifique publique.
Les auteurs devront suivre strictement les règles du *Code de Nomenclature Zoologique* (quatrième édition).
Manuscrits. Les manuscrits seront rédigés en français ou en anglais. Ils doivent être dactylographiés, justifiés à gauche, avec double interligne, sur une seule face de papier A4 et sur une colonne. Les marges doivent être de 25 mm minimum. La séquence des sections respectera l'ordre suivant : titre, nom de(s) auteur(s), adresse(s) de(s) auteur(s), mots-clés et résumé en anglais (et éventuellement en français). Les noms de genre et des (sous) espèces seront en caractères *italiques*. Les références dans le texte auront la forme: Keen & Campbell (1964) ou (Keen & Campbell, 1964). **Consultez un numéro récent de Novapex pour l'organisation du texte.**
La liste des références, en ordre alphabétique, respectera la forme suivante (les titres des publications ne devraient pas être abrégés):

Keen, A.M. & Campbell, G.B. 1964. Ten new species of Typhinae (Gastropoda : Muricidae). *TheVeliger* 7(I): 46-57.
Powell, A.W.B. 1979. *New Zealand Mollusca. Marine, land and freshwater shells*. William Collins Publishers Ltd: xiv + 500 pp.
Mayr, E. 1989. Attaching names to objects. In: *What the philosophy of biology is : essays for David Hull* (M. Ruse, ed.), Klumer Academic, Dordrecht: 235-243.
Source Internet:
Auteur(s) 2007. Titre du site web ou de la base de données, nom de l'éditeur et localité (si indiquée), nombre de pages, adresse: http://www.... (date d'accès).

Illustrations. Les photographies doivent être de bonne qualité (couleur ou noir/blanc), imprimées sur papier brillant et montées sur un support adéquat dans le format final souhaité (max. 16 X 21 cm). Des photographies en couleur peuvent être soumises pour une reproduction en noir et blanc. Les illustrations peuvent également être fournies sur un support informatique (CD-ROM, ZIP) en format PSD (Photoshop) BMP, JPG ou TIFF avec mention du programme utilisé. Elle doivent être montées et ne peuvent contenir aucun texte, sauf la numérotation. Une version imprimée des planches doit être impérativement jointe au manuscrit.
Si plus d'une figure apparaît sur une planche ou/et dans le texte, TOUTES les figures doivent être numérotées consécutivement (Fig. 1, 2, 3...) ET PAS Fig 1A, 1B, 1C, NI planche 1, Fig. 1...
L'inclusion de planches couleurs est soumise à l'approbation du conseil d'administration qui prendra la décision finale. Les auteurs désireux d'inclure une ou plusieurs planches couleurs sont priés de se renseigner quant aux possibilités offertes et aux coûts.
Traitement des manuscrits. Les manuscrits seront soumis au conseil d'administration qui distinguera les articles d'intérêt scientifique et ceux d'intérêt général. Les décisions et les commentaires seront communiqués aux auteurs, qui en tiendront compte. La version corrigée devra être renvoyée à la Société Belge de Malacologie sous forme informatisée (en Word pour Windows) accompagnée d'un tirage sur papier. Elle devra respecter strictement les instructions de mise en page qui auront été communiquées aux auteurs. Une épreuve finale sera renvoyée aux auteurs pour correction.
Tirés-à-part. En ce qui concerne les articles d'intérêt scientifique, 30 exemplaires sont gratuits, jusqu'à concurrence de 240 pages maximum, si au moins un des auteurs est membre de la Société. Les exemplaires supplémentaires (min. 30 exemplaires) seront facturés au prix coûtant.
Pour les non membres, les tirés-à-part sont à charge des auteurs, au prix coûtant (minimum 30 exemplaires). Les frais de port sont toujours à charge des auteurs.

Les manuscrits et toute correspondance seront adressés à:
Société Belge de Malacologie, M. C. Vilvens, rue de Hermalle, 113, B-4680 Oupeye, Belgique
ou par e-mail: vilvens.claude@skynet.be

NOTE TO AUTHORS

General conditions. Membership is not mandatory for authors. Publication of papers with a maximum of 12 double spaced printed pages is free of charge. Beyond 12, every page will be invoiced at the price of 40,00 €. Larger papers may be splitted on several issues.
Supplements are published irregularly. Authors wishing to submit papers for supplements (40 printed pages or more) are asked to contact the board previously at the address mentioned below.
Papers describing new species (subspecies) will be accepted only if the primary types are deposited in a recognized public Museum or scientific Institution.
The paper will be in accordance with the rules of the *International Code of Zoological Nomenclature* (Fourth edition)
Manuscripts. Manuscripts will be in English or in French. They must be typed on one column, ragged right (left-justified), double-spaced throughout, on one side only of A4. Margins must be at least 25 mm. The sequence of sections will respect the following order: title, name of author(s), address(es) of author(s), keywords and summary in English. Generic and (sub)specific names have to be typed in *italics*. References in the text should be given as follows: Keen & Campbell (1964) or (Keen & Campbell, 1964). **Refer to a recent issue of Novapex for the lay out.**
References, in alphabetic order, should be given in the following form (titles of journals should not be abbreviated):

Keen, A.M. & Campbell, G.B. 1964. Ten new species of Typhinae (Gastropoda : Muricidae). *TheVeliger* 7(I): 46-57.
Powell, A.W.B. 1979. *New Zealand Mollusca. Marine, land and freshwater shells*. William Collins Publishers Ltd: xiv + 500 pp.
Mayr, E. 1989. Attaching names to objects. In: *What the philosophy of biology is : essays for David Hull* (M. Ruse, ed.), Klumer Academic, Dordrecht: 235-243.
Internet resources.
Author(s) 2007. Title of the website or database, publisher name and locatiuon (if indicated), number of pages, address: http://www.... (date of access).

Illustrations. Photographs must be of a high quality (colour or black/white), printed on glossy paper in a final version (max. 16 X 21 cm), adequatly mounted. Colour work can be submitted for black & white production. The illustrations may be submitted as digital files (CD-ROM, ZIP) in BMP, JPG or TIFF format, with mention of the program. They must be adequately mounted with not any other text than the numbering. A printed version of the plates must be imperatively sent together with the manuscript.
If more than one figure is included in a plate or/and in the text, ALL figures must be consecutively numbered (Fig. 1, 2, 3...) NOT Fig 1A, 1B, 1C, NOR plate 1, Fig. 1...
Inclusion of colour plates has to be approved by the board who will take the final decision. Authors who want to include colour plates are invited to ask for possibilities and charges.
Processing of manuscripts. Manuscripts will be submitted to the board who will distinguish between the articles of scientific interest, and those of general aim. The comments will be communicated to authors, who will consider them. A diskette containing the corrected version should be sent back to the Belgian Malacological Society (in Word for Windows support) together with a printed copy. It should strictly follow the style instructions which will be communicated to the author(s).
Reprints. With regard to papers of scientific interest, 30 reprints are free of charge, representing a maximum of 240 pages, if at least one author is member of the Society. Additional copies (at least 30) will be invoiced at cost.
For non-members, the reprints (min. order 30 copies) will be billed to the author(s). Mailing costs are always to be paid by authors.

Manuscripts and any mail are to be sent to:
Société Belge de Malacologie, Mr. C. Vilvens, rue de Hermalle, 113, B-4680 Oupeye, Belgium
or by e-mail: vilvens.claude@skynet.be

NOVAPEX/SOCIETE

(suite)

C. Delongueville & R. Scaillet	L'écho des réunions : - C. Delongueville & R. Scaillet Islande - terre et mer vivantes	6
J. Delcourt	L'écho'quille	9
R. Scaillet & C. Vilvens	Quelques nouvelles publications	11
E. Meuleman	Nous avons reçu	13
C. Delongueville & R. Scaillet	Les marées de 2015	28

NOVAPEX
/ Société

Prochaines activités de la SBM

Claude VILVENS

Lieu de réunion : **A partir de 14h, à notre local habituel :**

Salle "Memling" (1er étage - ascenseur) - Rue de Genève, 470b – Schaerbeek (Bruxelles)

SAMEDI 25 AVRIL 2015

Tout le monde : La journée du freak.

Les coquilles "hors-norme", ou encore "insolites" ou encore "anormales" ou même "phénomènes", bref, pour parler comme tout le monde : les freaks. Ces coquilles parfois très étranges attirent beaucoup d'entre nous par leur aspect inhabituel. Le but de cette réunion est de réunir le maximum de coquilles freaks appartenant à toutes les familles possibles afin que tous les membres présents en profitent et, peut-être, les photographient pour les immortaliser. Donc, à vos collections pour les retrouver !

***

SAMEDI 23 MAI 2015

Tout le monde : L'excursion de printemps de la SBM.

Avec le beau temps revient l'envie d'aller sur le terrain ;-) (air connu !). Nous envisageons de prospecter dans la région de la Haute Meuse, dans quelques zones à haute valeur de biodiversité locale. Cette balade malaco sera aussi l'occasion de nous remettre en tête nos chers escargots dont nous avons été privés durant l'hiver.
Durée de l'excursion : la matinée (rendez-vous à 9h30 - fin vers 12h30).
Comme d'habitude, les dernières informations seront disponibles sur notre site Internet (http://www.societe-belge-de-malacologie.be/) ou auprès de Claude (vilvens.claude@skynet.be) et d'Etienne Meuleman (e.meuleman@skynet.be).
Comme d'habitude aussi, il convient de prévoir d'emporter sa bonne humeur, un guide de détermination … et sans doute aussi bottes et vêtements de pluie (en principe, il fera doux et ensoleillé, mais bon ;-) …).

***

SAMEDI 13 JUIN 2015

Tout le monde : Le quiz : le grand jeu des coquillages

Vous l'attendiez ? Vous l'espériez ? Alors, oui, le voici !
Avant les grandes vacances, nous vous proposons à nouveau le quiz malacologique !
La formule a remporté beaucoup de succès lors de ses précédentes éditions, au point d'ee devenir une tradition pour fêter le début de l'été. Et on gagnera encore une fois quelque chose : mais oui, des coquilles bien sûr ☺
Un joyeux après-midi avant les grandes vacances !

***

Réservez** déjà dans vos agendas le **5/9/2015 (réunion de rentrée) ***et** le **26/9/2015*** (excursion).

Pour les informations de dernière minute (notamment des modifications de l'agenda prévu) :

Sur Internet :

http://www.societe-belge-de-malacologie.be/

Novapex/Société : la publication généraliste de la SBM

Rédacteurs en chef : Claude Vilvens & Etienne Meuleman

Tous les articles généraux sont les bienvenus pour Novapex/Société ☺ !

Afin de faciliter le travail de la Rédaction, il est vivement (et le mot est faible ;-)) souhaité de respecter les règles suivantes pour les articles proposés :

- document MS-Word (pour PC Windows);
- police de caractères Times New Roman;
- texte de taille 10, titres de taille 12;
- interligne simple;
- toutes les marges à 2,5 cm;
- document en une seule section;
- pas de mode colonne;
- photos en version électronique JPG ou PNG.

ainsi que les modèles de titres des différentes rubriques.

Merci pour les Scribes ;-) ! N'hésitez pas à demander une page avec en-tête pour cadrer au mieux vos travaux (vilvens.claude@skynet.be ou e.meuleman@skynet.be).

Chers lecteurs, chers annonceurs : pour **placer votre publicité dans Novapex/Société**, il suffit de

1) verser le montant correspondant au format souhaité sur le compte

BE61 3630 8317 5217 / BIC: BBRUBEBB de la SBM,
c/o M. Marc Alexandre, Trésorier, rue de la Libération, 45, 6182 Souvret,
selon les tarifs suivants :

prix ***sans*** la cotisation SBM :

	1/6 page	1/2 page	1 page
1 fois	15 Euros	45 Euros	80 Euros
1 an (4 fois)	60 Euros	130 Euros	250 Euros

prix ***avec*** la cotisation SBM :

	1/2 page	1 page
1 an (4 fois)	160 Euros	270 Euros

2) faire parvenir aux rédacteurs en chefs (vilvens.claude@skynet.be ou e.meuleman@skynet.be) la publicité à insérer exclusivement au **format jpg**.

La publication débutera avec le numéro de Novapex/Société suivant la date de paiement.

Visite de la SBM à la collection Dautzenberg Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (8 novembre 2014)

Roland SCAILLET

1. Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique

En tant que passionnés de la malacologie, les membres de la SBM se devaient d'effectuer ensemble un pélérinage dans un lieu mythique, le conservatoire de l'Institut Royal des Sciences Naurelles de Belgique (1) qui héberge à Bruxelles la collection et la bibliothèque du conchyliologiste belge, Philippe Dautzenberg (1849 - 1935).
Yves Samyn accompagné de Brigitte Segers, tous deux représentants du Service Scientifique du Patrimoine - Section Invertébrés Récents de l'IRSNB, nous ont ouvert les portes de ce joyau de la muséologie belge.

Certains d'entre nous y avaient déjà pénétré en tant qu'associés de recherche auprès de l'Institut, mais pour d'autres ce fut la première visite, et un émerveillement garanti face à un petit labyrinthe de couloirs, meublés les uns de fichiers, les autres de rayonnages de livres rares et d'autres encore de tiroirs du sol au plafond.
Nul n'est besoin de rappeler qui est Philippe Dautzenberg, d'autres l'ont fait avant nous d'une manière fort complète. Ralf Duchamps, Président honoraire de la SBM, s'y était attelé depuis bien longtemps. Les articles qu'il a rédigés font autorité en ce domaine et nous vous invitons à les parcourir pour mieux connaître la vie et l'œuvre de ce précurseur de la malacologie belge.

Philippe Dautzenberg 1849 - 1935

De gauche à droite : le Dr. Yves Samyn et quelques visiteurs de la SBM

Yves Samyn avait rassemblé à notre intention de nombreuses informations présentées en un PPT très didactique. Celui-ci a d'abord couvert l'histoire de l'IRSNB ainsi que les missions scientifiques et éducatives assignées à l'Institut. Après avoir narré la vie passionnée et passionnante de Philippe Dautzenberg, il s'est attelé à décrire les points forts et faibles de cette collection exceptionnelle dont le Muséum s'enorgueillit d'être le dépositaire.

Points forts de la collection Dautzenberg

- Sa taille : elle rassemble quelques 300.000 lots de mollusques regroupant environ 4,5 millions d'exemplaires.
- La nature multiple de sa composition : mollusques marins, dulçaquicoles, terrestres et fossiles.
- Sa richesse en taxa et en types dont certains restent encore à localiser dans les tiroirs.
- Sa couverture géographique très large et non limitée au territoire belge.
- Une alpha-taxonomie de qualité, bien que presque uniquement basée sur la conchyliologie.
- Des notes manuscrites de terrain de valeur écologique et éthologique.
- Une bibliothèque impressionnante (près de 8.000 titres dont des séries complètes jusque 1935).
- De la correspondance personnelle, des collections d'autographes et des archives de qualité.
- Des spécimens de qualité, autant en nombre d'individus qu'en nombre de provenances.
- Des étiquettes rédigées avec rigueur.

La collection a aussi ses points faibles, mais il faut les relativiser en tenant compte de l'époque à laquelle elle a été constituée : absence de béta et de gamma taxonomie, peu de recherches anatomiques ou biologiques, peu d'intérêt pour la théorie de l'évolution, récoltes personnelles (famille et collaborateurs) mais aussi achats et dons, peu de participations à des expéditions internationales et enfin attitude de « splitter ».

Après l'exposé, place fut donnée à la visite du conservatoire. Celle-ci révéla la pertinence de l'exposé du Dr Samyn, car chacun put objectiver par lui-même la justesse des points forts de la collection qui venaient d'être énumérés.
- Tiroirs garnis des spécimens accumulés par Philipe Dautzenberg tout au long de sa vie en grande partie dédiée à la collecte, l'étude et la description d'espèces nouvelles de mollusques (1895 nouveaux taxa).
- Bacs de fiches rangées en classement alphabétique et zoogéographique dont on doit la rédaction au premier curateur de la collection lors de son rapatriement dans les locaux de l'IRSNB en 1935.

- Bibliothèque garnie de livres rares à très rares, des classiques de la malacologie, des annales, des notes manuscrites et des documents autographes.
- Photographies d'époque qui nous rapprochent de l'homme remarquable qu'était Philippe Dautzenberg. La collection et la bibliothèque furent acquises par l'IRSNB afin qu'elles puissent servir au développement de la malacologie et à l'éducation des personnes intéressées par cette science.

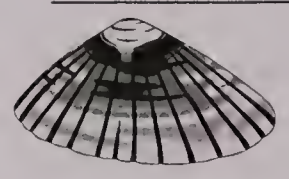
Après plus d'une heure de visite, extinction des feux, fermeture des portes de la bibliothèque et du conservatoire. Cela ne veut pas dire que la collection retourne dans l'oubli au fond d'un sombre local de musée. Cette collection est toujours vivante et constamment entretenue par son actuel curateur, le Dr Yves Samyn près de 80 ans après son installation dans les locaux de l'IRSNB. Des spécimens choisis montent et descendent les étages de l'Institut pour rejoindre les locaux de recherche dans lesquels scientifiques et attachés de recherche les utilisent à des fins comparatives et d'identification.

Le groupe de la SBM a également eu accès à l'un des conservatoires « liquides » du Muséum dans lequel des spécimens de mollusques, coquilles et animaux réunis, reposent dans des bocaux de formol ou d'alcool. Certains impressionnent par leur taille, d'autre par le nombre de spécimens qu'ils contiennent, des plus petits aux plus grands. Cette collection, réunie cette fois par les collaborateurs du Muséum, a une valeur inestimable pour servir à des études anatomiques ou moléculaires comparatives d'ADN et à l'éducation (si d'aventure ils devaient rejoindre les vitrines destinées au grand public).

Remerciements à l'équipe du Muséum et aux membres de la SBM pour leur présence : Marc Alexandre, Didier Bertin, Yvonne Butaye, Christiane Delongueville (CD), Roland Houart (RH), Steve Hubrecht, Annie Langleit, Rony Maes, Nicole Scaillet (NS), Roland Scaillet et Claude Vilvens et pour le crédit photographique (CD - RH et NS).

Bibliographie non exhaustive

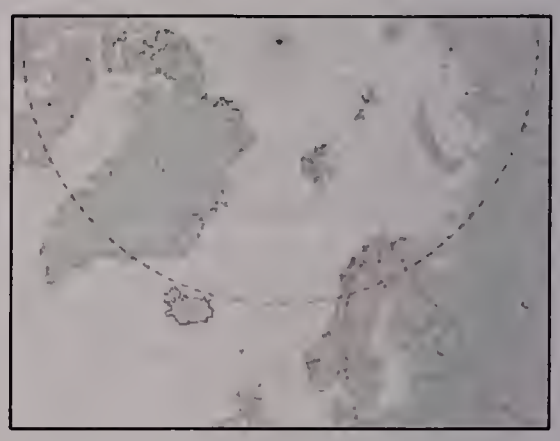
Duchamps R. 1999. Philippe DAUTZENBERG et son temps - *Apex*; n° hors série 31-12-1999: 45p.



L'écho des réunions

Roland SCAILLET et Christiane DELONGUEVILLE

Réunion du 13 décembre 2014 (RS & CD) → **Islande - terre et mer vivantes**



L'Islande, mythique Thulé, sporadiquement habitée par quelques moines irlandais au 8ème siècle, puis colonisée par les Vikings norvégiens au 9ème siècle est située à la limite inférieure du cercle polaire arctique. Terre de glace (Iceland) aux longues nuits d'hiver mais avec des températures rarement sous les -5° C (sauf dans les terres de l'intérieur) qui grâce au Gulf Stream échappe aux rigueurs des courants polaires arctiques. Au printemps l'île connaît le renouveau de la flore et en été, bénéficie d'un climat océanique doux et tempéré qui voit le retour des oiseaux migrateurs. De nombreux mammifères marins sont présents autour de ses côtes.

L'île est récente, elle est née voici quelques 20 millions d'années, résultat d'une activité volcanique intense sur le nord de la dorsale médio-atlantique. L'Islande c'est donc, encore aujourd'hui, une terre de feu en proie aux caprices de la croûte terrestre qui à cet endroit éloignent, en moyenne de 2 cm par an, la plaque tectonique américaine de la plaque tectonique européenne. Ces mouvements ouvrent des failles dans lesquelles les laves situées sous le point chaud islandais sont à l'origine d'éruptions volcaniques, comme celle actuellement en court sur le site de Holuhraun à l'est du Bardarbunga, volcan situé sous le plus grand glacier islandais le Vatnajökull. Une fissure longue de deux km, s'est ouverte à l'Est du glacier, en dehors de la glace. Depuis plus de 4 mois, la lave jaillit de manière ininterrompue par des fontaines de parfois 130 mètres de haut, s'écoule sur une surface de plus de 75 km² et exhale journellement des milliers de tonnes de dioxyde de soufre dans une région heureusement inhabitée, mais qui au gré des vents hivernaux polluent régulièrement toutes les zones côtières peuplées de l'île.

Durant les mois d'été, le monde aviaire, regorge d'espèces limicoles et marines. Les bergeronnettes, chevaliers gambettes, pluviers dorés et cygnes chanteurs côtoient les huîtriers pies, sternes arctiques, macareux moines, eiders et

fulmars, mouettes tridactyles et cormorans huppés. Aux larges de côtes se rencontrent les plus gros cétacés de la planète, baleines bleues, baleines à bosses, cachalots ou encore petits rorquals, orques et dauphins à bec blanc. Dans les plaines de l'île gambadent les merveilleux chevaux islandais et les innombrables moutons. Dans de rares régions, le renard arctique est présent ainsi que des visons américains, importés pour la production de fourrure puis échappés et retournés depuis à l'état sauvage.

Le pays dispose de nombreux lieux voués à l'ouverture aux sciences de la nature : le « Science and learning center » de Sudurnes, où l'on peut entre autres retrouver des souvenirs des expéditions arctiques et antarctiques du Commandant Charcot, le « Natural History Museum » de Kopavogur, qui s'enorgueillit de posséder la plus grande collection de mollusques marins d'Islande (environ 200 espèces).

Les documents permettant la détermination des coquilles d'Islande sont nombreux. Les plus anciens traitent en fait des mollusques des régions scandinaves et arctiques, comme Mollusca Regionis Arcticae Norvegiae de G.O Sars (1878) et « The Norwegian North-Atlantic Expedition 1876-1878 de H. Friele (1882). Ils renferment des dessins dont la précision égale et parfois surpasse celle des photos. Les documents plus récents sont plus complets comme « New and Little Known Molluscs from Iceland and Scandinavia de A. Warén (1989-1991-1993-1996) et «Revision of the North-East Atlantic Bathyal and Abyssal Molluscs » de Ph. Bouchet et A. Warén (1980-1985-1986-1993). Enfin, pour ceux qui pratiquent l'islandais il faut encore citer « Skeldyrafana Islands » d'I. Oskarsson (1982).

Passionnée par les mollusques marins islandais Christiane y a consacré 9 voyages de prospection étalés sur une période de 20 ans, il s'agit là quasiment d'une visite bisannuelle de l'île. Cela lui a permis d'explorer toutes les pistes de récoltes : les plages à marée basse, le glanage sur les quais des ports, l'examen du contenu de « bois » ou « d'os de cétacés » coulés, la visite aux différentes usines liées aux produits de la mer, l'analyse du contenu stomacal de nombreux poissons, les dragages effectués en mer dans les eaux peu profondes, les collectes de mollusques effectuées par les fileyeurs et celles réalisées par les chalutiers plus au large de l'île et en eaux plus profondes. Tout cela conduit à une impressionnante collection de près de 180 espèces et de plus de 5.000 spécimens. Sa passion pour la photo lui permet de disposer d'une très large photothèque consacrée non seulement aux coquilles, mais aussi aux animaux vivants à quai ou in situ ou encore aux méthodes de récolte.

Il y avait là de quoi faire un exposé très complet avec des illustrations de mollusques prélevés à faibles ou grandes profondeurs, côtiers ou du grand large, communs, rares ou très rares.

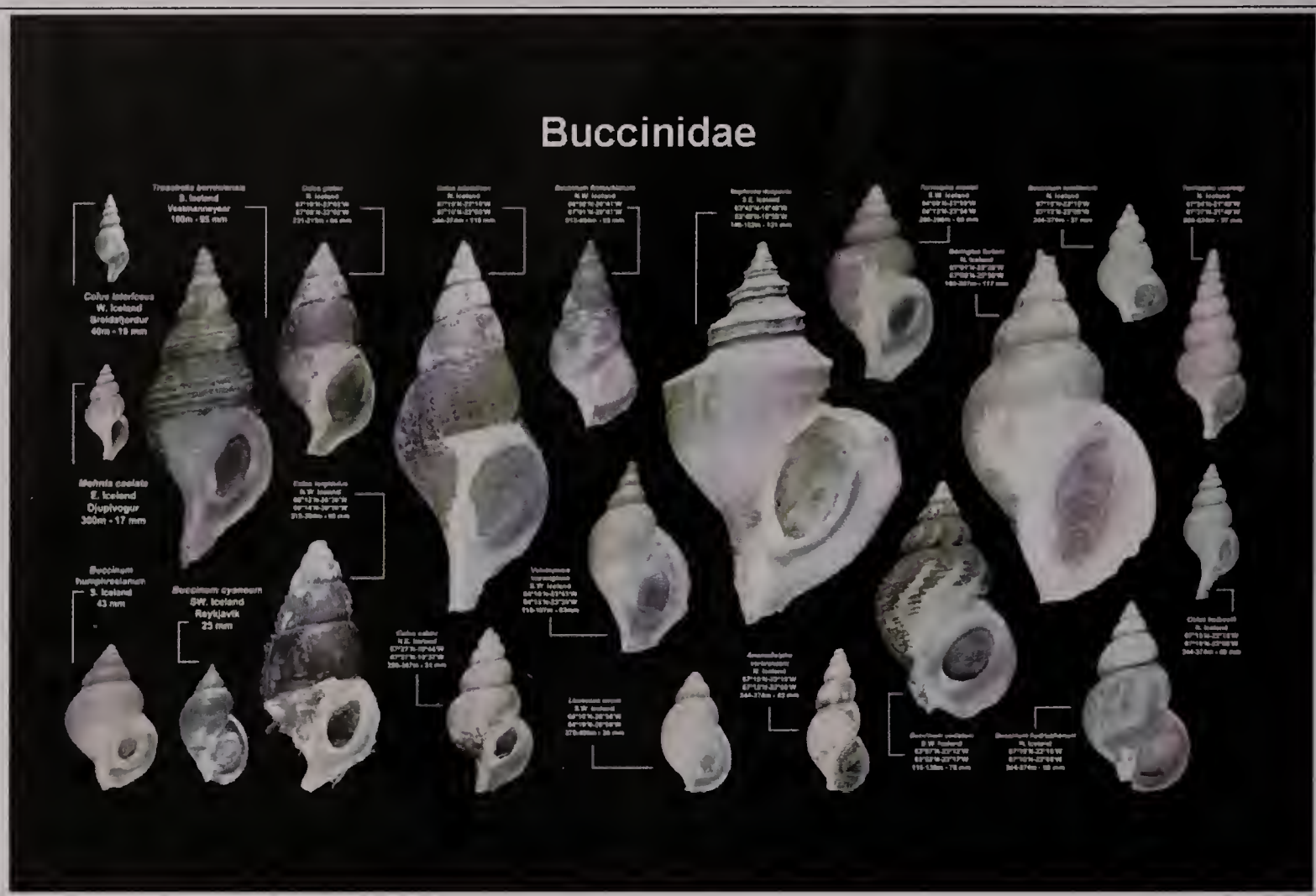


Illustration de la famille des Buccinidae

Nos membres et invités, tous très attentifs.

L'écho'quille

Compilation et commentaires de Johann DELCOURT

Gastéropodes	terrestres	écologie	gastropodochorie	News 6

La Gastropodochorie existe et serait une alternative aux fourmis !

Dans les hêtraies d'Europe centrale, de nombreuses herbacées (violettes, mercuriales, alliaires, anémones, lamiers jaunes, ...) montrent des adaptations à la dispersion des graines par les fourmis. De nombreuses plantes ont une excroissance charnue attachée aux graines appelée élaïosome, et qui est riche en lipides et glucides. Ces élaïosomes attirent les fourmis qui en nourrissent leurs larves. Elles transportent donc les graines complètes dans leur fourmilière. Ce transport aide également à la dispersion (myrmécochorie) et la germination de ces graines. Hors, dans ces hêtraies qui sont peu riches en fourmis, lorsqu'on exclue du milieu les gastéropodes, la dispersion des graines est moins efficace, laissant supposer que ces mollusques pourraient également jouer un rôle. Les limaces se nourrissent aussi de ses élaïosomes, et régulièrement avalent les graines entières. Les graines peuvent traverser l'ensemble du tube digestif et être déféquées intactes. Le temps de transit moyen des graines dans le tube digestif d'*Arion* a été estimé à 15h, temps pendant lequel ces limaces ont été capables de se déplacer en moyenne de 4 m, et même à plus de 15m, laissant présager du degré de dispersion possible de ces graines par endozoochorie. Il a aussi été constaté que les rongeurs préfèrent beaucoup moins consommer des graines lorsqu'elles ont transitées par le tube digestif des limaces. Une seconde étude a montré que cette gastropodochorie peut être réalisée par plusieurs espèces de limaces et d'escargots. Elle montre aussi que le potentiel de dispersion dépend fortement de la taille des graines et de la taille du mollusque par le biais de son comportement de consommation (choix et quantité de graines consommées).

Türke et al. (2010). Seed consumption and dispersal of ant-dispersed plants by slugs. *Oecologia* **163**, 681-93.
Türke & Wisser (2013). Species, behaviour volume and body mass matter in gastropod seed feeding behaviour. *PloS One* **8**, e68788.

gastéropodes	terrestres	écologie	espèce invasive	News 7

Une espèce invasive plus destructrice de graines que nos espèces natives

Arion vulgaris (=A. lusitanicus), connue en Belgique depuis 1973, est devenue une des espèces de limaces les plus invasives en Europe. Récemment, on découvrait que les limaces et escargots jouent un rôle dans la dispersion des graines par endozoochorie (voir news 6). En comparant avec trois de nos espèces natives (*Cepaea nemoralis*, *Helix pomatia* et *Arion rufus*), *H. pomatia* s'est avérée le plus vorace sur les graines, suivit de l'espèce invasive. Entre les espèces natives, aucune différence n'a été constatée sur le niveau de détérioration sur les graines et le taux de germination après le passage dans le tube digestif. Par contre, chez *A. vulgaris*, la détérioration des graines est plus importante, et le taux de germination est significativement réduit.

Blattman et al. (2013). Gastropod Seed Dispersal: An Invasive Slug Destroys Far More Seeds in Its Gut than Native Gastropods. *PLoS One* **8**, e75243.

Gastéropodes	terrestres	écologie	Gastropodochorie	News 8

Endozoochorie des lichens par les gastéropodes

Les lichens sont connus comme étant capables de disperser leurs propagules par le vent sur de très longues distances. Les lichens constituent aussi une source alimentaire chez de nombreuses espèces de mollusques. Si les lichens peuvent être affectés par cette consommation, une étude démontre qu'ils peuvent malgré tout y trouver un grand avantage. Des chercheurs ont remis sur un milieu de culture des fèces d'escargots de 9 espèces européennes (7 espèces de clausilies, *Helicodonta obvulata* et *Ena montana*) préalablement nourris par des lichens des genres *Physcia* et *Lobaria*. Ils

montrent que les thalles de lichens peuvent partiellement survivre au passage dans leur tube digestif. Le taux de régénération des lichens varie entre 20 et 70 %, ce qui rend le mécanisme très pertinent. Ce taux varie selon les espèces de mollusque, les meilleurs résultats étant observés chez *H. obvulata* et *E. montana*. Une relation entre la taille du mollusque et le taux de régénération semble aussi se dessiner. Notre vision sur la dispersion des lichens en est donc totalement modifiée : en effet, les mollusques pourraient jouer un rôle majeur dans une dispersion à courte distance. Les fèces seraient dans ce cas directement déposées sur des sites favorables grâce aux déplacements des escargots, de manière beaucoup plus probable que lors d'une dispersion par le vent. Ceci constitue aussi un cas très intéressant de triple mutualisme gastéropode-champignon-algue, impliquant trois règnes différents !

Boch et al. (2011). Lichen Endozoochory by Snails. *PLoS One* **6**, e18770.

Gastéropodes terrestres	Clausiilidae	écologie, éthologie	reproduction, ontogenèse	News 9

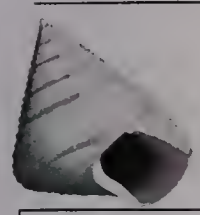
Histoire naturelle de *Balea (=Alinda) biplicata*

5 ans d'élevage en laboratoire de *Balea biplicata* issus d'un population polonaise a permis à une équipe de chercheurs d'accumuler une quantité d'informations intéressantes sur l'histoire naturelle de cette espèce, en particulier sur sa croissance, sa maturation et sa reproduction. L'espèce se reproduit plus au printemps et en été, mais potentiellement toute l'année. Aucune ponte n'est observée ; les individus ne se reproduisant uniquement que par ovoviviparité. L'utérus peut contenir de 3 à 15 œufs ou embryons ; le nombre de juvéniles par portée varie de 1 à 8. *B. biplicata* produit en un an entre 3 et 20 petits en 2 à 9 lots. La clausilie est adulte après 20 à 56 semaines par la formation complète de la coquille (dont le clausilium). Elle devient mature sexuellement 5 à 6 mois après. La mortalité juvénile varie de 16 à 60 % et augmente avec la densité d'individus. L'espérance de vie en laboratoire est de 4 à 6 ans pour les adultes.

Maltz & Sulikowska-Drozd (2012). Life History of *Alinda biplicata* (Montagu, 1803) (Gastropoda: Pulmonata: Clausiliidae) Based on Five-Year Laboratory Observations. Annales Zoologici **62**, 789-807.

Balea (=Alinda) biplicata

Erratum : Echo'quille news 2 : « Cryptochromie de mollusques fossiles révélée par UV ». news 5 : « Cependant, *T. pisana* et *C. virgata* peuvent marquer une préférence significative mais pas parfaite vers l'odeur de laitue s'ils ont été déjà été conditionnés à celle-ci, mais pas



Quelques nouvelles publications

Roland SCAILLET & Claude VILVENS

Accrescimenti Tome VI

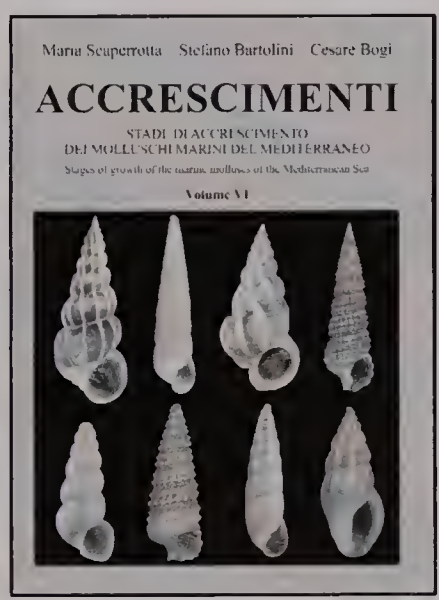
Stadi di accrescimento dei molluschi marini del Mediterraneo

par **Maria Scaperrotta - Stefano Bartolini - Cesare Bogi**

Editeur : L'Informatore Piceno - Ancona - Italie - 2014 192 pages	**Prix :** 65.00 EUR + port

Avec la parution du sixième volume de la série « **Accrescimenti - Stadi di accrescimento dei molluschi marini del Mediterraneo** » on se doit de le définir par les trois termes suivants:

Continuité
Qualité
Eclectisme



Continuité : c'est le sixième opus d'une série dont on attend avec impatience la publication des volumes suivants. C'est dire combien on apprécie à chaque fois le contenu de la dernière parution en date et combien on espère du contenu des volumes à venir.
Qualité : à chaque parution, on reste impressionné par le talent du photographe et par la justesse des techniques qu'il ou elle utilise pour obtenir des images aussi parlantes et aussi nettes de spécimens microscopiques.
Eclectisme : un terme savant pour qualifier le choix des espèces illustrées dont la juxtaposition des représentations finit par constituer tome après tome un ensemble à chaque fois plus complet.

Avec les 124 espèces composant le volume VI, les auteurs arrivent ainsi à rassembler à ce jour un total des 756 espèces réparties parmi cinq des six classes de mollusques portant coquille sous l'une ou l'autre forme.

On appréciera tout particulièrement la place faite à des familles « difficiles » comme celles des Cerithiopsidae, Skeneidae ou encore Yoldiidae.

Atlante delle conchiglie marine del Mediterraneo - Vol V

Atlas of the Mediterranean Seashells - vol V- (Heterobranchia)

par **R. Giannuzzi-Savelli - F. Pusateri - P. Micali - I. Nofroni & S. Bartolini**

Editeur : Danaus - Palermo - Italie - 2014 111 + 91 pages	**Prix :** 80.00 EUR + port

On désespérait de voir la série des **Atlas des coquilles marines de Méditerranée** s'être arrêtée en 2003 après la parution de quatre volumes sur les gastéropodes et d'un sur les bivalves. Notre patience a été récompensée par la parution du cinquième tome des gastéropodes entièrement consacré au groupe des hétérobranches. Une entreprise particulièrement appréciée, car il est loin d'être facile de pouvoir identifier ces mollusques dont la plupart sont de petite taille et qui diffèrent souvent par des caractères ténus et difficiles à reconnaitre.
De là l'intérêt de disposer de photographies précises et nettes des individus sous plusieurs angles.
De là l'intérêt majeur d'ajouter, cette fois en annexe des planches, 91 pages de texte bilingue Italien / Anglais reprenant les caractères spécifiques de chacune des espèces illustrées.
Face à une entreprise aussi réussie on se prend à rêver : à quand un volume de cet Atlas consacré aux Conoidea, quel boulot en perspective et surtout quel défi à relever... L'avenir nous le dira.
Avis aux amateurs et bonne lecture.

Roland Scaillet

La Mulette perlière

La grand-mère du ruisseau à truites

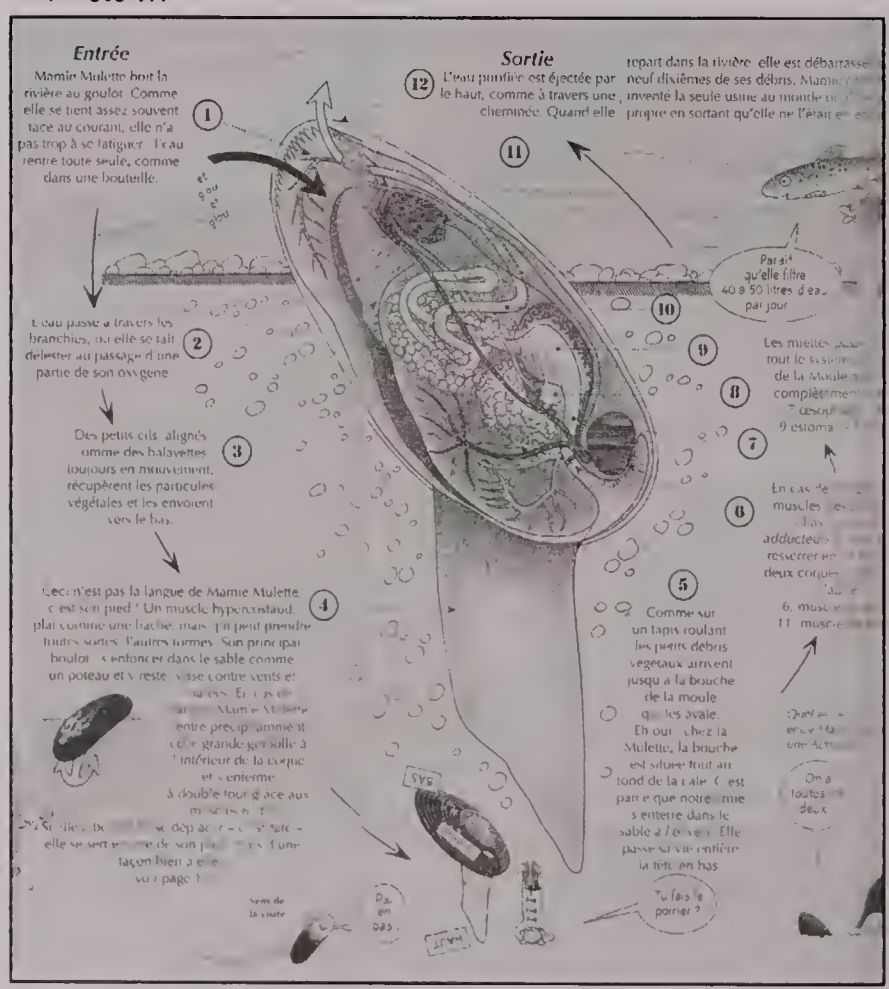
par **Maria Scaperrotta - Stefano Bartolini - Cesare Bogi**

La Hulotte n° 101 Ed. Passerage, Charleville-Mézières - 2014 44 pages, 112 dessins	**Prix :** 6.00 EUR + port

Ne vous fiez pas à cette couverture un peu spartiate ! Bien sûr, beaucoup de choses ont déjà été écrites à propos de la Moule perlière, *Margaritifera margaritifera* (Linnaeus 1758). Mais ce nouveau numéro de la Hulotte, consacré à la "Mamie Mulette, la grand-mère du ruisseau à truites", présente le double intérêt de synthétiser les informations au sujet de ce remarquable bivalve d'eau douce et de nous en apprendre encore à s on sujet.

Ainsi, quelques faits à propos de "Mamie mulette" (comme les auteurs l'ont surnommée) :

- elle peut vivre un siècle, voire même 150 ans (le record est de 190 ans pour une moule perlère de Sibérie);
- chaque année, une strie de plus s'ajoute à la surface des valves (comme les cercles des troncs d'arbre)
- elle filtre en moyenne 50 l d'eau par jour
- elle exige une eau courante extrêmement pure (même un ruisseau d'eau minérale ne lui conviendrait pas !)
- la reproduction est possible si un individu même se trouve en amont d'une femelle : les spermatozoïdes sont entraînés par le courant pour féconder les ovules; mais si cette configuration mâle-femelle n'est pas respectée, la moule se transforme en hermaphrodite et s'autoféconde !
- mécanisme bien connu : les larves résultantes sont des glochidies qui s'accrochent aux branchies des truites et des saumons (pas d'autres espèces !)
- moins d'une moule sur 1000 contient effectivement une perle
- l'espèce est plus que menacée par la pollution (notamment) : ainsi, il n'y a plus en France qu'une dizaine de rivières où l'on trouve encore de jeunes moules
- etc …

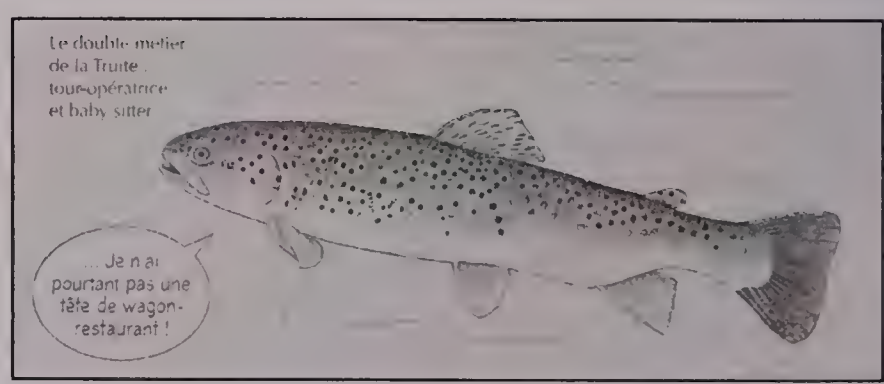


Avec son style d'écriture habituel, c'est-à-dire familier teinté d'humour, ce petit livret est absolument indispensable pour les malacos mais aussi pour tout naturaliste intéressé par la faune des eaux douces !

Voir aussi :

- Cohet, G. 2004. *La moule perlière t les nayades de France*. Catiches Productions, Nohanent.
- Déom, P. 2012. *L'escargot des haies*. La Hulotte n° 97 et 98. Ed. Passerage, Charleville-Mézières.

Claude Vilvens



Nous avons reçu

Etienne MEULEMAN

LES NATURALISTES DE LA HAUTE-LESSE

(Belgique)
N°278, juillet-août 2014

Sommaire

Calendrier des prochaines activités	**2**
Compte rendu des activités	
Balade bryologique et lichénologique dans la vallée de la Houille	4
Parcours des sites à anémone pulsatille à Resteigne, Belvaux et Auffe	8
Observations et écoute des oiseaux en bordure méridionale du plateau herbager d'Ardenne centrale	9
L'aube des oiseaux, un bel exemple de synergie associative	11
Evaluation des sites sensibles en aval de Houyet en appui au plaidoyer pour la préservation du sentier piétonnier le long de la Lesse	12
Prospection botanique dans la réserve naturelle de St-Rémy	14
Pays de Seyne : Conférence donnée par Bernard Overal à la Maison des Associations de Wellin	17
2014 : Journées des mares	18
Chronique de l'Environnement	**19**
Informations	**22**
Bibliothèque	**23**

LES NATURALISTES DE LA HAUTE-LESSE

(Belgique)
N°279, septembre-octobre 2014

Sommaire

Calendrier des prochaines activités	**2**
Compte rendu des activités	
Bien des anomalies le long de ce ruisseau affluent de la Lomme	4
Présentation des travaux de gestion dans le cadre du LIFE Papillons - Bois du Roi à Wiesme	7
Session d'été en pays de Seyne (Alpes de Haute- Provence)	8
Les Naturalistes à vélo ou la (ré) conciliation d'un projet touristique implanté en zones sensibles : le RAVeL le long de vallée de l'Almache	12
Prospection botanique et naturaliste dans les landes et tourbières du Plateau de Saint-Hubert	13
Rallye nature aux Troufferies de Libin	17
Sortie en Meuse française (région de Mouzon-Inor, Lorraine)	18
Chronique de l'Environnement	**21**
Informations	**22**
Bibliothèque	**23**

GLORIA MARIS
(Belgique néerlandophone)
Vol. 53, N°3, septembre 2014

CONTENTS:

Scientific contributions

1. *G. Verbinnen & F. Swinnen*
   A new *Hemicycla* (Gastropoda: Helicoidea: Helicidae) from La Gomera, Canary Islands

2. *F. Rubio & E. Rolán*
   A first species of *Crosseola* (Prosobranchia, Crosseolidae) from the West African coasts

3. *E. Rolán & M.F. Krisberg*
   A new species of *Cerithiopsis* probably endemic to Florida, USA (Prosobranchia, Cerithiopsidae)

4. *T. Van Den Neucker*
   De geruite rondmondhoren (*Pomatias elegans*) is nog steeds aanwezig in het Dudenpark (Brussel)

5. *A. Verhecken & G. Prelle*
   Additional data on *Scalptia androyensis* Verhecken & Bozzetti, 2006, (Neogastropda, Cancellarioidea) from Madagascar

6. *A. Dekkers*
   Description of *Cancilla herrmanni* (Gastropoda: Mitridae), a new mitrid species from the Philippines

Life of the society
-Activiteitenkalender / Future Activities
-Antwerp Shell Show 2014
-Verslag van de kasteelbarbecue (S. Debruyne)
-Publicity

XENOPHORA
(France)
N°147, juillet-septembre 2014

4	Le coin du Débutant par G. Jaux
8	*Rissoa parva* (da Costa, 1778) présence en Mer d'Alboran par C. Delongueville et R. Scaillet
13	The affair of the new species in Malacology par E. Rolán et P. Ryall
16	Motif coloré résiduel préservé sur des coquilles du genre *Bullia* de l'Éocène moyen par J-M. Pacaud & L. Cazes
23	Plongée avec les Nautiles par P. Larue
25	Strombidae de Nennom par N. Laurenceau
30	*Amalda* sp. par G. Lhaumet
31	*Conus gubernator f. leehmani* par D. Touitou
33	Maurice l'étoile et la clef de l'Océan Indien par M. & J-P.Lacroix
49	Conidae décrits récemment par A. Robin
51	Reçu au Club par P. Bail
55	Informations et Echo...quillages

Supplément : Xenophora Taxonomy n°4

XENOPHORA TAXONOMY

(France)
N°4, avril 2014

Designation of a neotype of *Africonus maioensis*
A. Monteiro, C. Afonso & G. Rosa

Description of a new species of Muricidae of the genus *Homalocantha* from the Philippines
G. Granpoder & B. Garrigues

Etude du complexe *Glabella denticulata* (Link, 1807)
F. Boyer

Additions to the Cone Shell Faunas (Conidae and Conilithidae) of the Cearaian and Bahian Subprovinces, Brazilian Molluscan Province
E. Petuch & R. Myers

SPIRULA

(Pays-Bas)
N° 398, mai-juin 2014

Diverse bronnen	Excursies en malacologische agenda Nederland	65
A.Boesveld, S. van Leeuwen, A. Gmelig Meyling & J. de Boer	De verspreiding van drie slakken van de Habitatrichtlijn in Nederland	67
H.K. Mienis	Nog meer nieuwe vindplaatsen van de Gekielde loofslak *Hygromia cinctella*	71
S. van Leeuwen, J. de Boer, A.Boesveld &.A. Gmelig Meyling	Beschermde slakkengebieden in Nederland	73
A.Boesveld, J. de Boer, S. van Leeuwen & A. Gmelig Meyling	Wat is goed natuurbeheer voor slakken van de Habitatrichtlijn?	77
B. Langeveld & E. van der Niet	Huisjes van de Gewone tuinslak *Cepaea nemoralis* (L., 1758) gebruikt door Gewone heremietkreeften *Pagurus bernhardus* (L., 1758) op het strand van Langevelderslag (Noordwijk, Zuid-Holland)	80
	Nieuw in Nederland (samengesteld door G.D. Majoor)	84
D.M. Soes	Een vondst van *Eobania vermiculata* in Wageningen	84
A.D.P. van Peursen	Kort verslag van de NMV-excursie naar het Gagelbos en Fort Ruigenhoek, 15 september 2012	85
H.K. Mienis	Aanvullende informatie betreffende de aanwezigheid van aquatische mollusken op of om de kustbatterij bij Durgerdam, het zogenaamde Vuurtoren-eiland	87
D.M. Soes	Zwarte aardslakken *Limax cinereoniger* op de Utrechtse Heuvelrug	88
D.M. Soes	Het voorkomen van de Oostelijke akkerslak *Deroceras sturanyi* in de Nederlandse uiterwaarden	91
G.D. Majoor	Wegvallen van kleur na beschadiging van een Haarslak *Trochulus hispidus*. Speculeren over een intrigerende reparatie	93
J. Kuiper	Boekbesprekingen	94
R.A. Bank	Nieuw beschreven continentale molluskensoorten - (new taxa: continental molluscs)	96
R.A. Bank	Artikelen in tijdschriften - (journal papers: continental malacology)	97
R.A. Bank	Nieuwe boeken - (new books)	103
W. Faber	Schelpenbeurzen en bijeenkomsten	104

MOLLUSC WORLD

(Grande-Bretagne)
N°35, juillet 2014

Contents

3 **New Logo competition** *Mike Allen*
Molluscs in Archaeology *Janet Ridout Sharpe*
5 **Children's coloured snail pictures**
6 **Separation of *Anisus spirorbis* from *A. leucostoma* in Britain and Ireland** *Roy Anderson & Adrian Norris*
9 **Molluscs of 2000 BCE in SW Finland** *Irene Routio*
10 **Some nerites from New Caledonia** *Malcolm Symonds*
13 **Sea snails of the Murman Coast** *Ivan Nekhaev*
16 **Member profile: Thora Whitehead** *Thora Whitehead*
17 **British Shell Collectors' Club meetings**
18 **'The little conchologist'** *S. Peter Dance*
20 **Shells in the Lofoten Islands** *Peter Topley*
22 **Habitat description of Archirondel pier, Jersey.** *Francis Binney*
24 **Wood mouse snail predation** *Graham Long*
25 **Two 'Fountains of Love' by T. W. Story** *Peter Topley*
26 **Marine Recorder's Report 2013** *Simon Taylor*
28 **An American in Paphos** *Janet Ridout Sharpe*
29 **Cockles, laverbread & Dylan Thomas** *June Chatfield*
30 **Conservation Officer's Report 2013** *Martin Willing*
34 **Hon. Treasurer's Report for year 2013** *Nick Light*
A request for information *Donald Viol*
Bill Bailey
35 **About the Society/Instructions to authors**
Diary of meetings (continued from back cover)
36 **DIARY OF MEETINGS**

JOURNAL OF CONCHOLOGY

(Grande-Bretagne)
Vol. 41, N°4, novembre 2013

EDMUNDS M Opisthobranchiate mollusca from Ghana: Onchidorididae and Aegiridae, with a checklist and a review of the ecology and diversity of the Doridoidea 423

CABALLER M & ORTEA J *Spurilla dakariensis* Pruvot-Fol 1953 (Mollusca: Opisthobranchia: Aeolidoidea), a valid species of *Berghia* Trinchese 1877 from Senegal, West Africa 439

CRAIK JCA The many tails of *Akera bullata* Müller 1776 (Gastropoda: Aplysiomorpha) 445

FRAUSSEN K, MCKAY DW & DREWERY J On the discovery of a new *Volutopsius* (Gastropoda, Buccinidae) from the north-eastern Atlantic Ocean 453

MIFSUD C *Mitromorpha* (*Mitrolumna*) *diaoyuensis* n. sp. (Prosobranchia: Conidae), a new species from the Diaoyu (Senkaku) Islands, East China Sea 461

HOUART R The genus *Daphnellopsis* (Gastropoda: Muricidae) in Recent and Quaternary of the Indo-West Pacific province 465

LA PERNA R & D'ABRAMO M Systematics of the *Acanthocardia paucicostata* group in the Mediterranean Plio-Pleistocene, with description of a new species (Bivalvia, Cardiidae) 481

ALONSO MR, HOLYOAK DT, HOLYOAK GA, YANES Y & IBAÑEZ M A review of *Retinella* (*Lyrodiscus*): the endemic Zonitidae of the Canary Islands 493

SALVADOR RB & CAVALLARI DC Taxonomic revision of *Leiostracus onager* and *Leiostracus subtuszonatus* (Gastropoda: Pulmonata: Orthalicidae) 511

SIMONE LRL *Habeas*, a new genus of Diplommatinidae from central Bahia, Brazil (Caenogastropoda), with description of three new species 519

ODABAŞI DA, KEBAPÇI Ü & AKBULUT M Description of a new *Pseudobithynia* n. sp. (Gastropoda: Bithyniidae) from northwest Turkey 527

OKE CO Four new species of Streptaxidae from Mfamosing limestone hills in southeastern Nigeria 533

COMMUNICATION
CLIFFORD C, THOMAS GR, TAYLOR R & FORMAN DW A first record of *Sphaerium nucleus* in Wales 539

MALACOLOGIA – Mostra mondiale Cupra Maritima

(Italie)
N°84, juillet 2014

De nombreuses espèces décrites de la famille des Fasciolariidae, Muricidae, Melanopsidae,Heliciellidae, Marginellidae, Conidae.

AMERICAN CONCHOLOGIST

(U.S.A. Sud-Est)
Vol. 42, N° 3, juin 2014

In This Issue

Editor comments ---------- 3

A "gap in the fossil record" bridged: the Tornidae of the Lower Pinecrest Beds, exemplar of paleoconchological neglect by Harry G. Lee ---------- 4

Dealer Directory ---------- 13

The long and the short of it: Cypraeoidea of Pacific Panamá by Simon Aiken ---------- 16

Size Matters! III by Moshe Erlendur Okon ---------- 20

Marco Island Shell Show - 13-15 March 2014 ---------- 22

77th Annual Sanibel-Captiva Shell Show 6-8 March 2014 ---------- 23

How we organize our shell collections; log books, card catalogues, and computers by David P. Berschauer ---- 24

A North Carolina WHELKome 2014 COA Convention By Jeannette Tysor & Ed Shuller ---------- 26

SCUM XVIII: Southern California Unified Malacologists by Lindsey T. Groves ---------- 30

Donn Lloyd Tippett (January 14, 1924 – January 29, 2014) by Alan R. Kabat ---------- 32

In memoriam ---------- 35

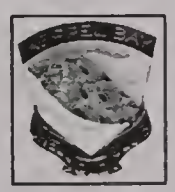
THE FESTIVUS

(U.S.A.)
Vol. 46, N°2, février 2014

Club news 18
Editor's note..... 19
The 18th annual meeting of SCUM (the southern California Unified Malacologists)..... 20
ARTURO TRIPP-QUEZADA, ARTURO TRIPP-VALDEZ, MARCIAL VILLALEJO-FUERTE & FEDERICO GARCÍA- DOMÍNGUEZ
Composition and community structure of soft bottom mollusks in Isla San Francisco, Golfo de California, México..... 21

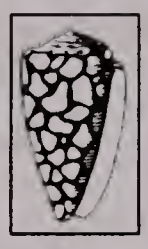
KEPPEL BAY TIDINGS

(Australie – Queensland)
Vol. 53, N° 1, mars-mai 2014



- Shell Show 2014
- « Shelly mystery »
- « I remember when… »
- Interesting snippets from Annette Whitney
- Mike Robert's Fossil Shell

MOLLUSCAN RESEARCH
(Australie)
Vol. 34, N°1, février 2014



CONTENTS

Articles

A new species of the *Fluviopupa* group (Caenogastropoda: Tateidae) from north-east Queensland, Australia
Winston F. Ponder and Michael E. Shea 71

First description of hatchlings and eggs of *Octopus oliveri* (Berry, 1914) (Cephalopoda: Octopodidae)
Heather A. Ylitalo, Les Watling and Robert J. Toonen 79

Two new species of *Chiliua* Gray from Cuyo Malacological Province, Argentina (Gastropoda: Hygrophila: Chilinidae)
Diego E. Gutiérrez Gregoric, Nestor F. Ciocco and Alejandra Rumi 84

Strong patterns of head orientation in *Patella* spp. of the UK
Clarissa M.L. Fraser 98

Molecular phylogeny and systematics of Australian and East Timorese Stenothyridae (Caenogastropoda: Truncatelloidea)
Rosemary E. Golding 102

Byssal hairs in the invasive Asian freshwater bivalve *Limnoperna fortunei* (Mytilidae) in the Paraná River system with comments on this species in South America
Luciana Montalto and Florencia Rojas Molina 127

THE CHIRIBOTAN
(Japon)
Vol. 44, N°3-4, 2014

ちりぼたん

Takashi Matsubara, Takenori Sasaki, Yasuhiro Ito & Kazutaka Amano. Illustrations of Cenozoic molluscan type specimens preserved in the University Museum, the University of Tokyo. Part 14. The genus *Thatcheria* (Gastropoda). ·····61

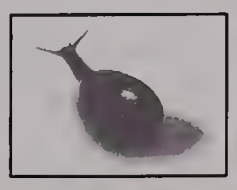
Takafumi Enya & Akihiko Suzuki. Stranding record of the Brown Paper Nautilus *Argonauta hians* on Ranshima beach in Hokkaido in the autumn of 2012. ·····66

Takenori Sasaki, Tomoyuki Nakano & Shinnosuke Teruya. Type specimen of *Pectinodonta orientalis* Schepman, 1908 (Patellogastropoda: Pectinodontidae). ·····71

Takashi Okutani, Mitsuko Umetsu & Dhugal Lindsay. Cephalopods observed from submersibles and ROVs-VI. Luminescence of *Ommastrephes bartramii*. ·····75

THE KOREAN JOURNAL OF MALACOLOGY

(Corée)
Vol 30, N° 2, décembre 2014



한국패류학회지

135 **Two Unrecorded Veneroid species (Bivalvia, Heterodonta) from Korean Waters**
Jun-Sang Lee, Yong-Seok Lee and Duk-Ki Min

139 **Depositions of the Egg Capsules by Female Shell heights and Comparisons of Sizes at 50% of Group Sexual Maturities of the Female Rapa Whelk *Rapana venosa* in Three Different Salinity Concentration Regions**
Il Ho Lee, Ee-Yung Chung, Pal Won Son and Ki-Young Lee

155 **동양달팽이 (*Nesiohelix samarangae*) 의 expressed sequence tags (ESTs) 로부터 분리한 2종류의 Serpin 유전자 분석**
박소영, 정지은, 황희주, 왕태훈, 박은비, 김용민, 이준상, 한연수, 양승하, 이용석

연구단보

165 **해역별 굴 패각의 특성비교**
강주현, 이승우, 조상만

SPIRA

(Espagne)
Vol 5, N° 3, décembre 2014

ARTICLES DE RECERCA

La obra olvidada de Siro de Fez sobre los opistobranquios ibéricos — BALLESTEROS VÁZQUEZ, M. ..... Pàg. 105

Spiralix calida sp. nov. (Gastropoda: Moitessieriidae), una nova espècie de gastròpode estigobi de Toga (l'Alt Millars, País Valencià, Espanya) [includes English abridged version] — CORBELLA, J., GUILLÉN, G., PRATS, L., TARRUELLA, A. & ALBA, D.M. ..... Pàg. 111

Moluscos continentales del delta del Ebro (Cataluña, España) — QUIÑONERO SALGADO, S. & LÓPEZ SORIANO, J. ..... Pàg. 121

NOTES MALACOLÒGIQUES

Nuevas citas de *Planorbella duryi* (Wetherby, 1879) (Gastropoda: Planorbidae) para España — QUIÑONERO SALGADO, S., LÓPEZ SORIANO, J., RUIZ JARILLO, R., LÓPEZ ALABAU, A. & PÉREZ FERRER, A. ..... Pàg. 133

Nuevas citas de *Zonitoides arboreus* (Say, 1816) (Gastropoda: Gastrodontidae) en la península Ibérica — QUIÑONERO SALGADO, S., LÓPEZ SORIANO, J. & RUIZ JARILLO, R. ..... Pàg. 137

Presencia de *Corbicula fluminalis* (O.F. Müller, 1774) (Bivalvia: Corbiculidae) en el bajo Ebro (Cataluña) — QUIÑONERO SALGADO, S. & LÓPEZ SORIANO, J. ..... Pàg. 139

Observaciones sobre las puestas de *Pomacea maculata* Perry, 1810 (Gastropoda: Ampullariidae) en el delta del Ebro — QUIÑONERO SALGADO, S. & LÓPEZ SORIANO, J. ..... Pàg. 143

Presencia de *Assiminea grayana* Fleming, 1828 (Gastropoda: Assimineidae) en viveros de Cataluña — QUIÑONERO SALGADO, S. & LÓPEZ SORIANO, J. ..... Pàg. 147

Primeras citas de diversos moluscos marinos alóctonos en el Delta del Ebro (Cataluña, España) — LÓPEZ SORIANO & QUIÑONERO SALGADO, S. ..... Pàg. 149

et aussi (signalé par Roland Houart) :

ISSN 0136-0027

Ruthenica

Русский малакологический журнал

Russian Malacological Journal

Том 23, № 1-2
Ноябрь 2013

Vol. 23, No. 1-2
November 2013

Contents

Part 1

Kosyan A.R., Kantor Yu.I. Revision of the genus *Aulacofusus* Dall, 1918 (Gastropoda: Buccinidae) 1-33

Nekhaev I.O. Distributional notes on *Gibbula cineraria* (Linnaeus, 1758), *Pseudosetia turgida* (Jeffreys, 1870) and *Haliella stenostoma* (Jeffreys, 1858) in Russian part of the Barents Sea (Gastropoda) 35-39

Vinarski M.V. One, two, or several? How many lymnaeid genera are there? 41-58

Georgiev D. Catalogue of the stygobiotic and troglophilous freshwater snails (Gastropoda: Rissooidea: Hydrobiidae) of Bulgaria with descriptions of five new species 59-67

Balashov I. *Elia novorossica* (Stylommatophora, Clausiliidae) in Ukraine: description, habitats, conservation status, concomitant terrestrial molluscs 69-77

Part 2

Vinarski M.V., I.O. Nekhaev, Glöer P., von Proschwitz T. Type materials of freshwater gastropod species described by C.A. Westerlund and accepted in current malacological taxonomy: a taxonomic and nomenclatorial study 79-108

Houart R., Sirenko B., Merkul'ev A. The discovery of the syntypes of *Trophon bireleffi* Lischke, 1871 (Gastropoda: Muricidae: Ergalataxinae), its taxonomic implication and note about the distributional records 109-114

Kramarenko S. S. The analysis of the reproductive traits of the pulmonate molluscs: a mini-review 115-125

Schileyko A.A. Family Helicidae excluding Helicinae (Gastropoda Pulmonata): morphology, taxonomy, and a catalogue of taxa 127-162

Schileyko A.A. On the systematical position of *Helix duporti* Bavay et Dautzenberg (Gastropoda: Pulmonata: Camaenidae) 163-166

Shepeleva I.P. The sign of phototaxis of a gastropod pulmonate mollusc *Radix peregra* (Müller, 1774) (Basommatophora, Lymnaeidae) [In Russian] 167-170

Shepeleva I.P. The visual acuity of a gastropod pulmonate mollusc *Radix peregra* (Müller, 1774) (Basommatophora, Lymnaeidae) [In Russian] 171-175

Shepeleva I.P. The spectral sensitivity of the eye of a gastropod pulmonate mollusc *Radix peregra* (Müller, 1774) (Basommatophora, Lymnaeidae) [In Russian] 177-180

Balashov I. The first finding of *Pupilla pratensis* for Ukraine in the Crimean Mountains with remarks on its conservation status and differences from *Pupilla muscorum* (Stylommatophora, Pupillidae) 181-185

ISSN 0136-0027

Ruthenica

Русский малакологический журнал

Russian Malacological Journal

Том 24, № 1-2
December 2014

Vol. 24, No. 1-2
December 2014

Contents
Part 1

Kramarenko S. S. Active and passive dispersal of terrestrial mollusks: a review [In Russian] 1-14

Lazutkina E.A., Andreeva S.I., Andreev N.I. Mollusks of the genus *Digyreidum* Locard, 1882 (Gastropoda, Pectinibranchia) in the waterbodies of Western Siberia and Urals [In Russian] 15-23

Balashov I., Gural-Sverlova N. Was there *Oxychilus diaphanellus* outside Crimea? On the variability of synanthropic *Oxychilus translucidus* in Ukraine (Stylommatophora, Zonitidae) 25-29

Ajesh K., Sreejith K. Disease of the shells of Indian apple snails (Ampullariidae: *Pila globosa*) 31-33

Vinarski M.V. *Lymnaea likharevi* Lazareva, 1967 is a junior synonym of *Lymnaea saridalensis* Mozley, 1934 (Gastropoda: Pulmonata: Lymnaeidae) 35-44

Palatov D.M., Vinarski M.V. New data on the freshwater malacofauna of the central part of European Russia and distribution of some species of mollusks [In Russian] 45-63

Part 2

Sirenko B. New findings of minute chiton of the genus *Leptochiton* (Mollusca, Polyplacophora) in Vietnamese waters 65-73

Nekhaev I. O. Marine shell-bearing Gastropoda of Murman (Barents Sea): an annotated check-list 75-121

Shepeleva I.P. A comparative analysis of the camera eyes of gastropod pulmonate mollusk *Trochulus hispidus* (Linnaeus, 1758) from the South Sweden and Kaliningrad Region (Stylommatophora, Hygromiidae) [In Russian] 123-127

Kosyan A.R., Kantor Y.I. Revision of the genus *Retifusus* Dall, 1916 (Gastropoda: Buccinidae) 129-172

Schileyko A.A. On the morphology of copulative apparatus of some Ariantinae (Pulmonata Helicidae) 173-187

25th international SHELL SHOW

'Extra Time', Louisalei 24, Hoboken, Belgium

Saturday 16 May 2015: 10.00 - 18.00 h.
Sunday 17 May 2015: 10.00 - 16.00 h.

www.bvc-gloriamaris.be

ROYAL BELGIAN SOCIETY FOR CONCHOLOGY NPO

Ist Edition
INTERNATIONAL SHELL SHOW
17 – 18 OCTOBRE 2015

Ecole du Centre
Rue Célestin Freinet, 1
B-6230 PONT-A-CELLES
Belgium

Opening hours for visitors
Saturday : 10.00 – 18.00
Sunday : 10.00 – 17.00

For Reservation or information contact:
ALEXANDRE Marc
Rue de la Libération 45, B-6182 Souvret, Belgium
E-mail : alexandremarc@skynet.be

La Société Belge de Malacologie

societe-belge-de-malacologie.be

La Société Belge de Malacologie

Accueil
Mollusques
Photographies
Réunions
Publications
Excursions
Bibliothèque
Expositions
Conseil
Membres
Annonces
Dictionnaire
Liens
Timbres
Marées

Accueil

Bienvenue sur le site de la Société Belge de Malacologie !

La Société Belge de Malacologie (en abrégé la SBM) est une société scientifique erigee en ASBL, d'expression francophone regroupant tous ceux qui sont intéresses par :

* l'étude des *mollusques* (marins, terrestres et d'eau douce);
* leur classification et leur *systématique*;
* la collection des *coquillages*;
* l'étude et la compréhension des divers [illegible] des mollusques.

La SBM comporte à l'heure actuelle plus ou moins 200 membres actifs *amateurs ou professionnels*. Ses activites, basées sur le benevolat, sont essentiellement ses réunions (en general une par mois, avec une conference sur un sujet concernant la malacologie), ses excursions sur le terrain (minimum 2 a 3 par an), ses publications (Novapex régulier, des numéros hors-série, des guides sur les mollusques terrestres et dulcicoles, des publications diverses) ainsi qu'une exposition annuelle et une bourse occasionnelle.

Le **tome III** des **"Gastéropodes terrestres a coquille communs d'Europe"** [F, GB, Irl, NL, D, CH]

est paru

- **le complément idéal** aux "Mollusques terrestres et dulcicoles de Belgique" !

Prochaine activité :

le 14 février 2015 dès 14h :

http://www.societe-belge-de-malacologie.be/

FERNAND & RIKA DE DONDER
Melsbroeksestraat 21
1800 Vilvoorde Peutie
BELGIUM
Tel : +32 (0)2 253 99 54
Fax : +32 (0)2 252 37 15
e-mail : fernand.de.donder@pandora.be

WORLDWIDE SPECIMEN SHELLS

10 Minutes from Brussels Airport. Visitors welcome.

All Families from the very common to the ultra rare, specialized in Pectinidae, Philippine shells and European shells.

Free list on request, good quality shells at the best prices. Satisfaction guaranteed !

Si vous passez commande chez l'un de nos annonceurs, n'oubliez pas de préciser que vous avez trouvé son annonce dans Novapex/Société !!!

PHILLIP W.CLOVER
P.O.BOX 339
GLEN ELLEN CA. 95442 USA

TEL/FAX# 707 996 6960
clovershells@juno.com

DEALER IN WORLD WIDE SPECIMEN SEA SHELLS SINCE 1960,SPECIALIZING IN RARE & COMMON CYPRAEA,CONUS, VOLUTA, MUREX,MITRA,EPITONIUM,LATIAXIS,OVULA PLEUROTOMARIA,PECTENS,ETC. ALSO CURRENT AND OUT OF PRINT SHELL BOOKS. FREE PRICE LISTS ON REQUEST

The Strandloper
BULLETIN OF THE CONCHOLOGICAL SOCIETY OF SOUTHERN AFRICA

The quarterly bulletin of the Conchological Society of Southern Africa contains reviews and discussion of Southern African marine and non-marine shells, and information about shell collecting in the region. Membership of the Society is US$25 per year.

Please contact
The Conchological Society of S.A.
7 Jan Booysen Str.
Annlin 0182 Pretoria
South Africa
or
email **mikec@msinfo.mintek.ac.za**

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MALACOLOGIA
S.E.M.

Museo Nacional de Ciencias Naturales
José Gutiérrez Abascal, 2
28006 MADRID

SEM (Sociedad Española de Malacologia) is a scientic society devoted to the study of molluscs.

Every year the memberships receive the following publications:

2 issues of IBERUS
1 issue of RESEÑAS MALACOLOGICAS
2-3 issues of NOTICIARIO DE LA SEM

some years, 1 extra IBERUS from a Congress or as a supplement.

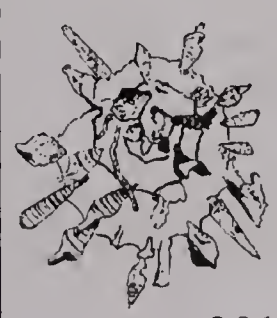
You can be membership of the SEM by 7.000 ptas by year, plus an unique inscription fee of 1.000 ptas.

Please, ask for the inscription print paper.

CONCHOLOGIST

Calendar membership (Jan - Dec) = $25 (USA)
Postal surcharges: + $5 for USA first class, Canada & Mexico + $5, other nations + $15
New members apply to Doris Underwood, Membership Director
698 Sheridan Woods Drive
W. Melbourne, FL 32904-3302
USA
dunderwood1@cfl.rr.com

Quarterly Journal of the Conchologists of America, Inc.



XENOPHORA
Bulletin de l'Association Française de Conchyliologie

2010 Yearly subscription
France –Europe – DOM TOM :
Other countries : 60
Visit our site :

afc BP 307 F-75770 Paris Cedex 16

Dutch Malacological Society

Our society warmly welcomes new members (both from the Netherlands and abroad) to participate in our activities:

- **the journals (Basteria and Correspondentieblad)**
- **the meetings (usually 3-4 per year)**
- **the Internet website**
- **the library**
- **the collecting excursions**

Join us and meet new shelling friends. Further info: Bram Breure, Van Schagenplantsoen 8, NL-2741 EN Waddinxveen, The Netherlands. E-mail: abreure@xs4all.nl

Club Conchylia e.V.
German Shell Collector's Club

Our journals:

- Conchylia
- Mitteilungen
- Acta Conchyliorum

Yearly subscription rate: 40.- €

Visit our site:

www.club-conchylia.de

Further informations:

Klaus Kittel
Sonnenrain 10
D-97859 Wiesthal
e-mail: klaus_kittel@hotmail.com

GLORIA MARIS

A magazine dedicated to the study of shells.

Edited by the Belgian Society for Conchology, organizers of the Belgium Shellshow

Subscription: Belgium: € 30 - The Netherlands: € 33
Other countries: € 40

Members account manager: J. Wuyts Koningsarendlaan 82 B 2100 Belgium
tel.: 32 3 324 99 14 e-mail: wuyts.jean@ scarlet.be

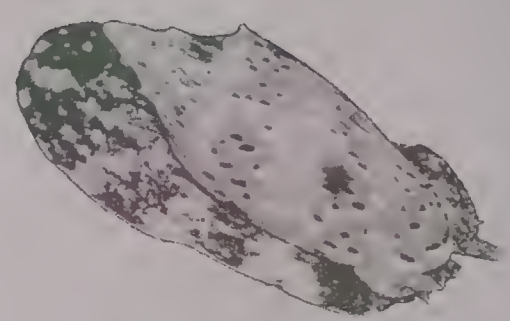
TRITON

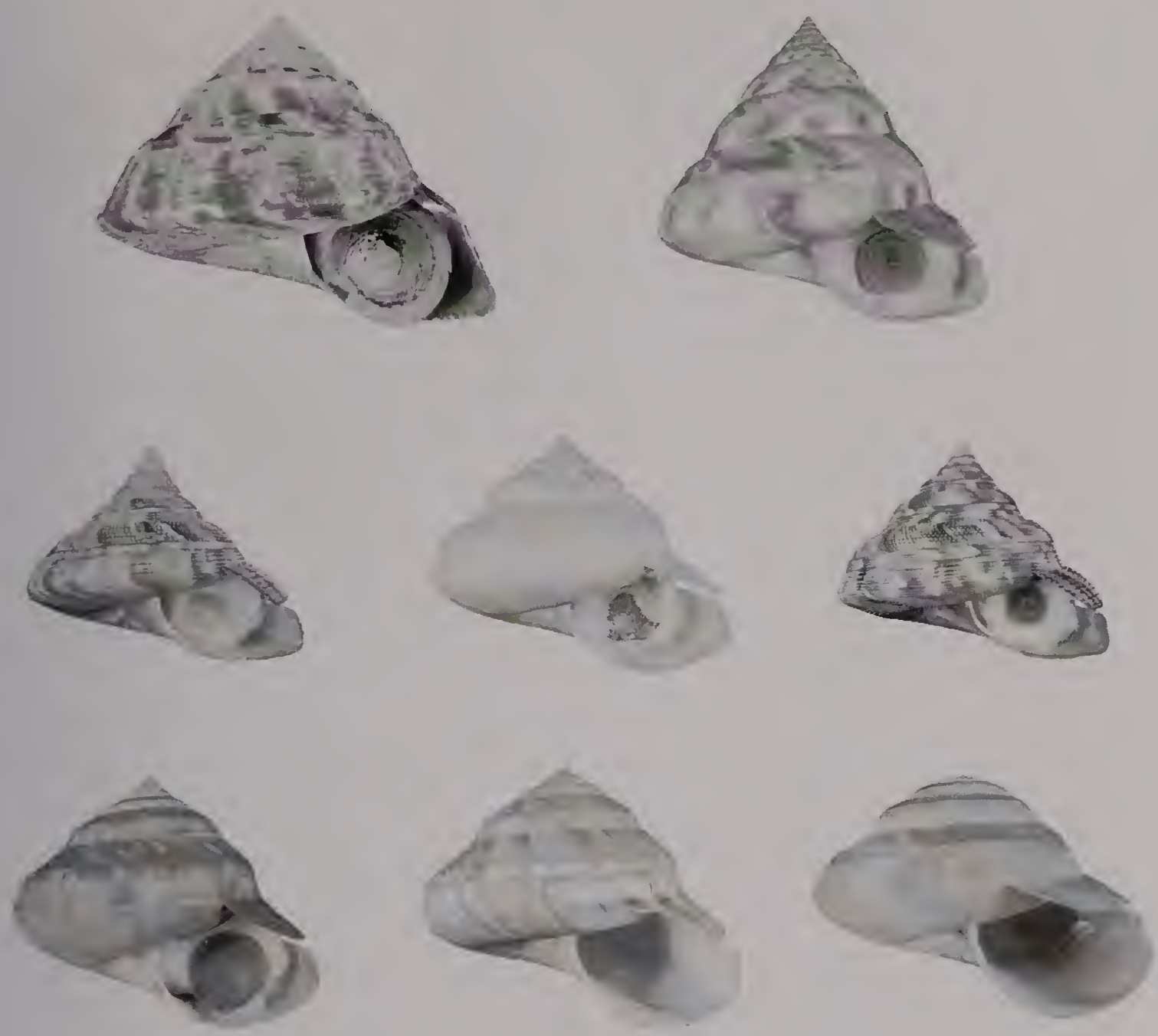
Journal of the Israel Malacological Society

ISSN 1565-1916
Published twice a year since 2000
Yearly subscription rate 20 €

Further information:
Eduard Heiman
e-mail: heimel@netvision.net.il

Keppel Bay Tidings
A quarterly magazine dedicated to the study of shells.
Edited by the Keppel Bay Shell Club Inc.
Subscription:- $20.00 Aus.
Apply to:- Keppel Bay Shell Club Inc.
P.O. Box 5166
Central Queensland Mail Centre, 4702
Queensland,Australia.





E. adansonianus adansonianus (Crosse & Fischer, 1861),Bahamas, 106.1 mm. *M. anseeuwi* (Kanazawa & Goto, 1991), Philippines, 111.4 mm. *P. amabilis* f. *maureri* Harasewych & Askew, 1993, USA, 42 mm. *B. tangaroana* (Bouchet & Métivier, 1982), New Zealand, 55.9 mm. *P. quoyanus* (Fischer & Bernardi, 1856), Curaçao, 50.7 mm. *B. philpoppei* Poppe, Anseeuw & Goto, 2006, Philippines, 65.1 mm. *B. charlestonensis* Askew, 1987, Martinique, 77.3 mm. *B. midas* (Bayer, 1965), Bahamas, 82.7 mm.

YOUR CONCHOLOGICAL HOME ON THE NET

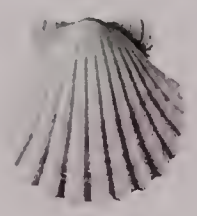
150,000 pictured specimens of common and rare shells for **your collection**.

Conchology, Inc. continues to develop its conchological goals by supplying worldwide collectors with the best quality and the best documented shells. Conchology, Inc. is powered by Guido and Philippe Poppe together with a dedicated staff of 24.

www.conchology.be philippe@conchology.be

Cebu Light Industrial Park, Basak, Cebu 6015, Philippines
Tel: +63 32 495 99 90 Fax: +63 32 495 99 91 www.conchology.be

Conchology, Inc.



Grandes marées de l'année 2015

Christiane DELONGUEVILLE et Roland SCAILLET

015, marée exceptionnelle de coefficient 119 à ne pas manquer ! On peut véritablement parler de la marée du r et septembre connaitront aussi de beaux coefficients : 118 et 117 respectivement.

Coefficients (> 100) des pleines mers à Brest

(Les marées basses correspondantes sont donc particulièrement intéressantes à prospecter.)

Janvier	Mercredi 21	103 - 106
	Jeudi 22	109 - 109
	Vendredi 23	109 - 107
	Samedi 24	104 - (99)

Février	Mercredi 18	(96) - 103
	Jeudi 19	109 - 113
	Vendredi 20	**116 - 118**
	Samedi 21	117 - 115
	Dimanche 22	111 - 106

Mars	Jeudi 19	(97) - 105	
	Vendredi 20	110 - 115	
	Samedi 21	**118 - 119**	Exceptionnel !
	Dimanche 22	**118 - 115**	
	Lundi 23	111 - 105	

Avril	Vendredi 17	(95) - 101
	Samedi 18	106 - 110
	Dimanche 19	112 - 113
	Lundi 20	112 - 109
	Mardi 21	105 - 100

Mai	Dimanche 17	(97) - 100
	Lundi 18	101 - 102
	Mardi 19	101 - (99)

Juin	-	-

Juillet	-	-

Août	Samedi 1	(99) - 103
	Dimanche 2	105 - 106
	Lundi 3	106 - 104
	Mardi 4	101 - (97)
	Samedi 29	(95) - 101
	Dimanche 30	107 - 111
	Lundi 31	113 - 114

Septembre	Mardi 1	114 - 111
	Mercredi 2	107 - 102
	Dimanche 27	(98) - 105
	Lundi 28	110 - 114
	Mardi 29	**117 - 117**
	Mercredi 30	116 - 113

Octobre	Jeudi 1	108 - 102
	Lundi 26	(97) - 103
	Mardi 27	108 - 111
	Mercredi 28	113 - 113
	Jeudi 29	112 - 109
	Vendredi 30	104 - (98)

Novembre	Mercredi 25	(99) - 102
	Jeudi 26	104 - 104
	Vendredi 27	104 - 102

Décembre	-	-

Conseils pour une marée respectueuse de l'environnement : Remettez toujours les pierres en place. Observez, photographiez et n'échantillonnez que le strict nécessaire. Renseignez-vous sur les heures des marées à l'endroit où vous vous trouvez.

REFERENCE :

Annuaire des Marées pour 2015 - Ports de France - Métropole - Tome 1 - SHOM (Service Hydrographique et Océanographique de la Marine) - *Brest - 258 p.*

Les données reprises dans cet article peuvent également se retrouver sur notre site Internet :

http://www.societe-belge-de-malacologie.be

NOV
5527

NOVAPEX

Trimestriel de la Société Belge de Malacologie
Association sans but lucratif
Quarterly of the Belgian Malacological Society

VOL. 16(2) 10 JUIN 2015

A découvrir dans
ce numéro...

To be found in this issue...

MCZ
LIBRARY
JUL 02 2015
HARVARD
UNIVERSITY

ISSN 1375-7474

Périodique trimestriel
Bureau de dépôt
1370 Jodoigne

Avec le soutien de
Wallonie

bruxelles environnement .brussels
VILLE DURABLE BRU

Avec l'aide de la Région de Bruxelles-Capitale
RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE

COTISATIONS / MEMBERSHIP 2015

Membres résidant en Belgique
(NOVAPEX et les numéros hors série éventuels)
Membre effectif ..... **43 €**

(sans le service du bulletin)
Personne appartenant à la famille d'un membre effectif et ayant même résidence ..... 15 €

Versement à effectuer auprès de la Banque ING, au n° BE61 3630 8317 5217 (BIC : BBRUBEBB) de Marc Alexandre, rue de la Libération, 45, 6182 Souvret.

Abonnés résidant à l'étranger
(NOVAPEX et les numéros hors série éventuels)
Cotisation ..... **58 €**

Versement à effectuer auprès de la Banque ING, Bruxelles, au n° BE61 3630 8317 5217 - BIC : (= SWIFT) BBRUBEBB] de Marc Alexandre, rue de la Libération, 45, 6182 Souvret **ou** en versant **61 euros par Paypal** à : roland.houart@skynet.be **ou** par mandat poste international, EN EURO UNIQUEMENT, au nom de Marc Alexandre, rue de la Libération, 45, B-6182 Souvret
(tous frais y afférents à payer lors de l'acquittement)

FOREIGN SUBSCRIBERS

(NOVAPEX and irregularly published supplements)
Single subscription ..... **58 €**

Payable at ING Bank, Brussels,
account nr BE61 3630 8317 5217, BIC: (= SWIFT) BBRUBEBB] of Marc Alexandre, rue de la Libération, 45, 6182 Souvret, Belgium, **or** by International Money Order at same address **or 61 euros** with **Paypal** to roland.houart@skynet.be. Payable IN EURO ONLY. (All bankcharges to be paid by customer)

Suivant un accord avec la **SIM** (Societa Italiana di Malacologia), nos membres **européens** qui souscrivent également à cette société pour 2015, peuvent payer leur(s) cotisation(s) **à la SBM** pour les deux sociétés. Les membres européens de la **SIM** peuvent faire de même chez eux.
*By common agreement with **SIM**, our **European** members that subscribe to that society for 2015 can pay **to the SBM** the membership fees for both societies. The European members of the **SIM** can do the same paying to their society.*

Dans ce cas, vous obtiendrez une réduction de 2 € pour la SIM et de 2 € pour la SBM, soit :
In this way you can have a discount of 2 € for the SIM and of 2 € for the SBM :

SIM (Bol. Malacologico + Notiziario SIM + Supplements) ..... € 58,00

SBM (Novapex + Novapex/Société + Hors Séries) € 56,00 (Belgian members: € 41,00)

Editeur responsable: C. Vilvens, rue de Hermalle, 113, B-4680 Oupeye

PRESIDENT HONORAIRE (*Honorary President*) • Ralph DUCHAMPS, av. Mozart, 52, 1190 Bruxelles
VICE-PRESIDENT HONORAIRE (*Honorary Vice-President*) • Edgar WAIENGNIER †

CONSEIL D'ADMINISTRATION

PRESIDENT • Claude VILVENS, rue de Hermalle, 113, 4680 Oupeye 04/248.32.25
VICE- PRESIDENT & BIBLIOTHECAIRE (*Vice-president and Librarian*) • Etienne MEULEMAN, rue du Chafour, 4, 4171 Poulseur 04/380 55 16
TRESORIER (*Treasurer*) • Marc ALEXANDRE, rue de la Libération, 45, 6182 Souvret 071/46.12.88
SECRETAIRE (*Secretary*) • Christiane DELONGUEVILLE, Av. Den Doorn, 5, bte 10, 1180 Bruxelles 02/374.71.10
ADMINISTRATEURS • Roland HOUART, St. Jobsstraat, 8, 3400 Landen (Ezemaal) 016/78.86.16 (*NOVAPEX Manager*)
• Roland SCAILLET, Av. Fr. Guillaume, 63, bte 4, 1140 Bruxelles 02/726.59.86

Internet : http://www.societe-belge-de-malacologie.be
e-mail : vilvens.claude@skynet.be **ou** e.meuleman@skynet.be

Les articles et textes présentés dans cette revue réflètent l'opinion personnelle de leur(s) auteur(s) et non pas nécessairement celle de la Société ou de l'éditeur responsable.
Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation des articles publiés dans ce bulletin, réservés pour tous pays.
All rights of reproduction are reserved with the written permission of the board.

PUBLICATIONS PRECEDENTES/ FORMER PUBLICATIONS:
- Bulletin Mensuel d'Information (1966-1971)
- INFORMATIONS de la Société Belge de Malacologie (1972-1985)
- ARION (1986-1999)
- APEX (1986-1999)

SOCIETE BELGE DE MALACOLOGIE

New species of *Latirus* (Montfort, 1810) and taxa with which they have been confused (Gastropoda: Fasciolariidae: Peristerniinae)

MCZ LIBRARY
JUL 02 2015
HARVARD UNIVERSITY

William G. LYONS
4227 Porpoise Drive SE, St. Petersburg, Florida 33705 USA
w.lyons9@knology.net
Corresponding author

Martin Avery SNYDER
Academy of Natural Sciences of Drexel University, 1900 Benjamin Franklin Parkway, Philadelphia, Pennsylvania 19103 USA and Muséum national d'Histoire naturelle, Paris
dr.martin.snyder@gmail.com

KEY WORDS. Mollusca, Gastropoda, Fasciolariidae, Peristerniinae, *Latirus*, Indo-West Pacific, new species.

ABSTRACT. *Latirus poppei* n. sp. from the Philippines and southern Japan and *L. ornatus* n. sp. from northeastern Australia and Papua-New Guinea are described and distinguished from *L. pictus* (Reeve, 1847) and *L. amplustre* (Dillwyn, 1817), with which they had been confused. *Latirus marrowi* n. sp. from northwestern Australia is described and distinguished from *L. polygonus* (Gmelin, 1791), *L. philberti* (Récluz, 1844) and *L. belcheri* (Reeve, 1847). The identity of *Latirus pictus* is clarified. *Latirus lautus* (Reeve, 1847) is transferred to *Turrilatirus* Vermeij & Snyder, 2006.

INTRODUCTION

Snyder & Lyons (2014) discussed relationships of two species of *Latirus* described by Récluz (1844) to two others described by Reeve (1847) and corrected errors concerning those names in contemporary literature. Here we present accounts for *Latirus amplustre* (Dillwyn, 1817) and *L. pictus* (Reeve, 1847), followed by descriptions of three new species with which they have been confused. The new species have also been confused with *L. philberti* (Récluz, 1844), *L. belcheri* (Reeve, 1847) and *L. candelabrum* (Reeve, 1847), whose identities were clarified by Snyder & Lyons (2014). Misidentifications of the new species as *Latirus polygonus* (Gmelin, 1791) and "*Latirus*" *lautus* (Reeve, 1847) are mentioned and those species are figured as well.

Materials and Methods

Specimens were examined at the Academy of Natural Sciences of Drexel University and in the collection of the senior author. Specimens from both sources were acquired principally from commercial shell dealers and amateur collectors. Animals had been removed and discarded but opercula still accompanied many shells; all species were represented by several lots obtained from different sources, and data with the lots are in sufficient agreement to instill confidence in general accuracy. Synonymies are partial and intended to document how classifications progressed over time and to identify literature containing information pertinent to our discussions and conclusions.

Abbreviations

AM: Museum prefix for Australian Museum
AMS: Australian Museum, Sydney, Australia
ANSP: Academy of Natural Sciences of Drexel University, Philadelphia, Pennsylvania, U.S.A.
BMNH: Museum prefix for The Natural History Museum, United Kingdom
BMSM: Bailey-Matthews National Shell Museum, Sanibel, Florida, U.S.A.
EFG: Emilio F. García, Lafayette, Louisiana, U.S.A.
ICZN: International Commission on Zoological Nomenclature
LC: personal collection of William G. Lyons, St. Petersburg, Florida, U.S.A.
MNHN: Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France
NHMUK: The Natural History Museum, London, United Kingdom
UF: Florida Museum of Natural History, Gainesville, Florida, U.S.A.
USNM: United States National Museum of Natural History, Washington, DC, U.S.A.
WAM: Western Australia Museum, Perth, Australia

Measurements.
Depths of collection are reported in meters (m). Shell sizes are reported in millimeters (mm), measured to nearest 0.1 mm with electronic digital calipers; single

measurements are of shell length (sl), whereas two measures signify shell length and width (sl x w) or a range of shell lengths (sl - sl); lv denotes live-taken specimens, dd empty shells; live-collection is a conservative judgment based on presence of opercula or partial retention of animal remains; well-cleaned shells lacking opercula are necessarily deemed dead-collected.

SYSTEMATICS

Family **FASCIOLARIIDAE** Gray, 1853
Subfamily **PERISTERNIINAE** Tryon, 1880
Genus ***Latirus*** Montfort, 1810
Type species *Latirus aurantiacus* Montfort, 1810, by monotypy, = *Murex gibbulus* Gmelin, 1791, Recent, Indo-West Pacific region.

Latirus amplustre (Dillwyn, 1817)
Figs 1, 2

Buccinum amplustre Martyn, 1784: pl. 3 (Flag *Buccinum* from Friendly Isles); (name unavailable, introduced in nonbinominal work, per ICZN, 1957, Opinion 456; see also ICZN 1987: 319).

[no name]. Lightfoot, 1786: 39 (American Flag *Buccinum* from N.W. coast of America, extremely scarce).

Murex argus var. γ? Gmelin, 1791: 3547-48 (Flag-Buccinum; ref. *Martyn univ. Conchol. x.t.3*; *Habitat ad insulas amicas et sociales* (= Friendly & Society Islands)); Dillwyn, 1817: 735 (synonymy for *Murex amplustre*; ref. *Murex argus*, var. Gmelin p. 3548); (*non Murex argus* Gmelin, 1791, Recent, South Africa, = type species of *Argobuccinum* Herrmannsen, 1846 (Ranellidae) by monotypy, *fide* Smith, 1970: 458).

Murex amplustre Chemnitz, 1795: 119, 120, pl. 191, figs 1841, 1842 (refs. Martyn Univers. Conchol. Tom. 1. Tab. 3. & Catal. Musei Portland. No, 944); (name unavailable, introduced in nonbinominal work, per ICZN 1987: 319).

Vexillulum Americanum Humphreys, 1797: 35 (no. 652; American Flag; Le Pavillon D'Amérique; very rare); (name unavailable; work on Official Index of Rejected and Invalid Works in Zoological Nomenclature, per ICZN Opinion 51; see also ICZN 1987: 318).

Murex amplustre Dillwyn, 1817: 735 (description; ref. earlier unavailable names *Buccinum amplustre* Martyn Univ. Conch. i [1784] t. 3, *Murex argus* var. γ Gmelin [1791], p. 3548; & *Murex amplustre* Chemnitz, xi. [1795] p. 119, t. 191, f. 1841 & 1842; inhabits northwest coasts of America (Humphreys) & Friendly Islands (Martyn)).

Murex argus: Mawe, 1823: frontispiece, fig. 3, p. 135 (fig & caption; Amboina & Mediterranean Sea); (*non Murex argus* Gmelin, 1791, Recent, South Africa).

Turbinella aplustre [*sic*]: Sowerby, 1825: 59; Cernohorsky, 1972: 155 (synonym of *Latirus amplustris* [*sic*]).

Buccinum aplustre [*sic*]: Sowerby, 1825: 59.

Murex amplustris [*sic*] Chemnitz: Sowerby, 1825: 59.

Murex aplustre [*sic*] Wood, 1828: 129, pl. 27, fig 111.

Turbinella amplustre: Kiener, 1840-41: 37, 38, 50, pl. 20, fig 2.

Turbinella amplustris [*sic*]: Lesson, 1842: 206.

Turbinellus aplustre [*sic*]: Reeve, 1843a: 198; Reeve, 1843b: 371.

Latirus aplustris [*sic*]: Adams & Adams, 1853: 152.

Lathirus amplustris [*sic*]: Schaufuss, 1869: 34.

Fasciolaria aplustre [*sic*]: von Martens, 1872: 12.

Fasciolaria (Leucozonia) aplustre [*sic*]: von Martens, 1872: 35.

Turbinella (Plicatella) amplustre: Kobelt, 1876: 19.

Latirus amplustris [*sic*]: Tryon, 1881: 88, 232, 299, pl. 67, figs 115, 116; Couturier, 1907: 136 (Fakahina, Polynesia); Kay, 1971: 263, 266, 267, 276, 279, 280 (Line Islands at Fanning, Palmyra, Washington, Christmas & Jarvis Islands, common but restricted to seaward reefs at Fanning Island; common at Baker & Howland Islands but not at Canton Island); Kay & Switzer, 1972: 131 (Fanning Island); Cernohorsky, 1972: 155, pl. 46, fig 1 (figured shell from Suva Reef, Fiji); Cernohorsky, 1974: 182, fig 57 (syntype figured, dimensions 42.0 x 24.2 mm, in University Zoological Museum, Copenhagen); Kay & Switzer, 1974: 280 (Fanning Island); Salvat & Rives, 1975: 146 (sl to 7 cm; Tuamotu, Polynesia); Lillico, 1981: 11 (Christmas Island); Richard, 1982: 282 (French Polynesia at Society Islands & Marquesas; ecology: Îles hautes; biotope: faciès coralline); Richard, 1985: 427 (French Polynesia: Society Islands, Tuamotu & Marquesas). Bishop, 1993: 114, 115 (numerous under rocks & in coral crevices of inshore reef, Christmas Island); Hardy, 1994: 48 (Kiritimati Island, Kirbati); Higo *et al.*, 1999: 261 (*pars*; type locality Friendly Islands (Tonga); (not records for Japan, Philippines & Australia)); Rosenberg & Petit, 2003: 111 (corrected to *Latirus amplustre*).

Latirus (Turbinella) amplustre: Tapparone Canefri, 1882: 34.

Latirus amplustre: Grasset, 1884: 17; Rosenberg & Petit, 2003: 111 (correct name for *Latirus amplustris* [*sic*] as used by Kaicher, 1978); Mallard & Robin, 2005: 16, pl. 40 (tropical Pacific; average sl 70 mm); Robin, 2008: 219, figs 12 (French Polynesia); Coltro, 2013: 7 (reef at Kiritimati, Line Islands; specimens taken while snorkeling).

Latirus aplustre [*sic*]: Pilsbry & Vanatta, 1905: 292 (*pars*; Caroline Island; material also included *L. vexillulum* (Reeve, 1842)); Dautzenberg & Bouge, 1933: 199 (French Oceania: Île Anaa récifs (Cuming), Napuka! & Fakahina (et rec. Seurat, *i.e.*, Couturier, 1907)).

Latirus amplustrus [*sic*]: Kaicher, 1957: [18, 19], pl. 8, fig 2 (Melanesia & Polynesia).

Leucozonia amplustre: Dance, 1971: 374 (central Pacific: Tuamotu, Society, Tonga (Friendly), Cook & Fiji groups).

Fasciolaria amplustris [*sic*]: Kay, 1971: 263 (among dominant macromollusks of reef fauna at Danfer Point, Fanning Island).

Non Latirus amplustris [*sic*]: Hidalgo, 1904: 36, *nec* Faustino 1928: 271 (both Philippines); *nec* Taylor 1999: 1, color photo (Swain Reefs, Australia); *nec* Okutani & Tsuchiya *in* Okutani, 2000: 507, 508, pl. 26 (Japan); all = *Latirus* n. spp.

Non Latirus aplustre [*sic*] Kirtisinghe, 1978: 94, pl. 53, fig 10: (Sri Lanka), = *Latirus gibbulus* (Gmelin, 1791); *nec Latirus amplustre* Wing 1984: 149 (Hikkaduwa, Sri Lanka).

Type locality. Friendly Islands (Kingdom of Tonga) (Dillwyn, 1817; Higo *et al.*, 1999).

Type material. Syntype at University Zoological Museum, Copenhagen figured by Cernohorsky (1974: 182, fig 57).

Material examined. Kiribati: 4 lv, 60.3-68.2 mm, cable station at Fanning Island (Tabuaeran), Line Islands, 1917, ANSP 117089; 5 dd, 37.6-51.7 mm, Fanning Island, 1957, ANSP 316035; 4 lv, 50.6-65.6 mm, reef bench by Captain Cook Hotel, northeast side of Christmas Island (= Kiritimati), Line Islands, 12/1985, ANSP 360747; 4 lv, 47.4-58.5 mm, near Captain Cook Hotel, Christmas Island, 1-3 m, 2013, LC; 1 dd, 68.1 mm, Christmas Island, low tide, ANSP 461244; 20 lv/dd, 29.7-73.5 mm, Jarvis Island, U. S. Line Islands, 1957-1958, ANSP 315670; 1 dd, 44.7 mm, Canton (= Kanton) Island, Phoenix Islands, LC; 5 dd, 66.9-71.7 mm, Caroline Island, Southern Line Islands, ANSP 80131; **Caroline Islands**: 1 dd, 63.8 mm, Ascension Island (= Pohnpei), ex W.H. Pease, ANSP 35089; 2 lv, 64.6 and 78.7 mm, "Caroline Islands," ANSP 336299; **Marshall Islands**: 1 dd, 38.4 mm, Ebon Island, 7-8 mm, LC; **Polynesia**: 1 dd, 67.0 mm, Ins. Annaa (= Anaa Atoll, Tuamotu Archipelago), ANSP 34959; 4 lv, 43.0-54.7 mm, Otepipi Reef, Rangiroa, Tuamotu Archipelago, low tide, LC; 1 lv, 51.3 mm, same data, ANSP 461573; 2 lv, 40.1 and 55.0 mm, Rangiroa Atoll, 1 m, LC; 2 lv, both 40.7 mm, Rangiroa Atoll, 3-5 m, LC; 2 dd, 57.4 and 67.6 mm, Tuamotu Islands, Pinchot Exped., 1929, ANSP 156142; 1 dd, 67.7 mm, Tuamotu Archipelago, in tide pool, 1990, ANSP 454029; **Samoa**: 1 dd, 63.3 mm, "Samoa Islands," 1986, ANSP 461189; **No data:** 1 lv, 60.0 mm, LC; 1 dd, 51.5 mm, LC.

Distribution. Central Pacific at Kiribati, Caroline Islands, Marshall Islands, and Phoenix Islands; "Samoa Islands;" Tonga; Cook Islands; Fiji; and Tuamotu Archipelago, French Polynesia, on shallow reef platforms.

Description. Shell thick, heavy, of moderate size for genus (to 78.7 mm sl), of about 10 whorls, with short, rapidly expanding spire, undulant periphery, and body whorl tapered to short, broad siphonal process. Protoconch worn or absent on all shells examined, apparently of about 2 whorls. Teleoconch with about 7 low, wide whorls on spire, each whorl with peripheral cord near shallow suture, cord rendered undulant by about 7 low axial ribs; 2-4 lesser spiral cords of various sizes on sutural ramp and between periphery and anterior suture; body whorl widest at periphery, more than half total shell length; large cord separating body whorl from base absent, junction of body whorl with base and short siphonal canal hardly discernible, whorl tapered to blunt anterior tip; large peripheral spiral cord rendered undulant by crossing broad ribs, followed by about 15 lesser cords of various sizes on anterior body whorl and siphonal process, some rather thin and other nearly as stout as peripheral cord. Aperture rather narrow, subtriangular; outer lip angled at periphery, somewhat sinuous anteriorly, inside edge marked with bars corresponding to stripes on outside of whorl; about 20 low, straight lirae emerging from within, not reaching lip edge; inner lip narrow, parietal shield hardly developed, with emergent rib forming callus at posterior junction with outer lip, curving anteriorly to prominent entrance fold; columella with about 5 or 6 plicae of various strengths including entrance fold; siphonal canal canted left, with straight, smooth inner edge; pseudo-umbilicus absent. Exterior shell color dark brown, nearly black, spiral cords white, generally narrower than brown interspaces; interior white except for dark brown and white bars on upper inside edge of outer lip. Operculum reniform, dark brown to black, with anterior terminal nucleus and many concentric growth lines. Periostracum and radula unknown.

Remarks. Reports in early literature cited the locality of *L. amplustre* as the Friendly Islands (Martyn, 1784). Gmelin (1791) mentioned the Friendly and Society Islands for *Murex argus* var. γ, a synonym, and Chemnitz (1795) cited both for *L. amplustre*, Lightfoot (1786) erroneously associated the common name of the species from western North America and was followed by Dillwyn (1817), who repeated the error but also mentioned the Friendly Islands (Tonga) where the species does occur and thus is the type locality, as was noted by Higo *et al.* (1999). Kay's (1971) statement that the type locality of *L. amplustre* is Anaa Island in the Tuamotu Archipelago is incorrect; the first association we found between the "Isle of Annaa" and *L. amplustre* is by Reeve (1847), who reported it as the location where Cuming collected the species.

Dance (1971) described the species' range as central Pacific, at the Tuamotu, Society, Tonga (Friendly), Cook and Fiji Island groups, and Cernohorsky (1972) confirmed its occurrence at Fiji. Concurrently, Kay (1971) reported occurrences at

Fanning Island (Tabuaeran), Palmyra, Washington (Teraina), and Christmas Island (Kiritimati) in what is now known as the Republic of Kiribati, and at nearby Jarvis Island, Baker Island and Howland Island, now U. S. territories. Collectively, most of these locations constitute the Line Islands of the central Pacific. Kay specified that the species was absent at Canton Island in the Phoenix group, but we examined a specimen from Canton Island. Other localities reported for the species include "Ascension Island, Pease!" (Tryon, 1881; Melvill, 1891), which we interpret as an early name for Pohnpei in the Caroline Islands; Caroline Island (Kiribati) in the Southern Line Island group (Pilsbry & Vanatta, 1905); Fakahina Atoll (Couturier, 1907) and Napuka Atoll, both in the Tuamotus (Dautzenberg & Bouge, 1933); and French Polynesia at the Society Islands, Tuamotus and Marquesas (Richard, 1982; 1985). We examined shells from several of these locations, from Ebon Island in the Marshall Islands, and one lot labeled "Samoa Islands." Records we consider to be doubtful include Amboina (Mawe, 1823), the Philippines (Hidalgo, 1904; Faustino, 1928), Queensland and Western Australia (several authors; see *L. ornatus* n. sp., herein), and southern Japan (several authors; see *L poppei* n. sp., herein). The Sri Lanka record by Kirtisinghe (1978) is revealed by its figure to be *L. gibbulus*, and Wing's (1984) Sri Lankan listing probably echoed Kirtisinghe.

Richard (1982) reported that *L. amplustre* lives in the coralline facies of high islands at the Society Islands and Marquesas, but the species seems equally suited for life on wave-swept coral platforms of low atolls of the Line Islands and less elevated parts of Polynesia. Kay (1971: 263) reported the species among dominant macromollusks at Fanning Island, and Bishop (1993: 114, 115) noted good number of specimens under rocks and in coral crevices of the inshore reef at Christmas Island (Kiritimati), Republic of Kiribati. See Coltro (2013) for another account of the species' environment at Kiritimati.

Latirus pictus (Reeve, 1847)
Figs 3-6

Turbinella picta Reeve, 1847: pl. 4, fig 19 (Feejee Islands (Belcher)); Adams & Reeve, 1850: 43, 87, pl. 7, fig 9 (Feejee Islands); Reeve, 1860: 120, 121; Kobelt *in* Küster & Kobelt, 1874: 73, 74, pl. 18, figs 10, 11 (Fidschi Inseln); Vermeij & Snyder, 2002: 37 (Indo-Pacific); Snyder, 2003: 161 (tropical Indo-Pacific).

Leucozonia picta: Adams & Adams, 1853: 154.

Lathirus pictus: Schaufuss, 1869: 34 (*M. austral.*).

Turbinella (Peristernia) picta: Kobelt *in* Küster & Kobelt, 1876: 158; Kobelt, 1876: 25 (Fidschi Inseln).

Peristernia picta: Kobelt, 1877: 59; Tryon, 1881: 79, 264, 297, pl. 64, fig 39 (Viti Islands).

Latirus pictus: Paetel, 1883: 24 (in section *Leucozonia*; I. Viti); Paetel, 1887: 164 (I. Viti); Melvill, 1891: 406 (Ins. Viti); Wilson & Gillett, 1971: 100 (*pars*; original locality Fiji; not Western Australia record); Cernohorsky, 1972: 156, 334, pl. 46, fig 3 (described from Fiji Islands; may prove to be rotund, short-canaled form of *belcheri*; figured specimen from Nadroga reef, Fiji Islands); Santos Galindo, 1977: 222 (Mauritius [in error]);Wilson & Gillett, 1979: 175 (*pars*; original locality Fiji); Wilson & Gillett, 1982: 175 (*pars*; original locality Fiji); Marrow, 1988: 5, fig 3 (*pars*; in *L. polygonus* group; collected at Fiji); Trew, 1990: 3 (NMW, Cardiff; 1 lot, Fiji Islands); Goto & Poppe, 1996: 392 (Indo-Pacific); Higo *et al.*, 1999: 261 (type locality Fiji Islands).

Latirus belcheri auct.: Cernohorsky, 1972: 155, 156, 244, 334, text-fig 15 (radula), pl. 1, fig 6, pl. 46, figs 2, 2a (shells in figs 6 & 2a from Viti Levu Bay; shell in fig 2 from Suva Reef, Fiji); García, 1985: 50 (Rattail Reef, Fiji); (*non Latirus belcheri* (Reeve, 1847), southern Japan).

Type material. Lectotype 33.7 mm, Fiji Islands, BMNH 1968441, here selected.

Other material. Fiji: 3 lv, 20.7, 25.9 and 28.2 mm, "Viti Is.," ex A. Garrett, ANSP 34991; 2 lv, 46.5 and 49.8 mm, 1 dd, 51.5 mm, Malolo Lai Lai, LC; 4 lv, 30.3, 32.0, 34.4 and 36.8 mm, Mana Island, depth 1.3 m, LC; 1 dd, 42.2 mm, Lomalagi, Viti Levu, ex W.O. Cernohorsky, 1961, ANSP 279526; 1 dd, 28.9 mm, Korotago Reef, Sigatoka, Viti Levu, LC; 1 lv, 26.0 mm, 1 dd, 44.6 m, Vatia wharf, Viti Levu, ex Cernohorsky, ANSP 279591; 1 dd, 29.0 mm, Viti Levu, LC.

Distribution. Fiji Islands.

Description. Shell rather stout, small for genus (to 49.8 mm sl) with broad spire and about 8 flat-sided whorls bearing low, broad axial ribs and low spiral cords. Protoconch eroded on all shells examined, evidently of about 2 smooth whorls tapering to sharp tip. Teleoconch of about 6 whorls separated from each other by shallow, nearly indistinguishable suture; whorls of spire much wider than high, with straight sides and sparse, thin spiral cords separated by single fine threads on sutural ramp; peripheral cord much stronger than others, abutting suture anteriorly; sutural ramp of body whorl shallowly concave, with 6 spiral cords of varying strengths, each separated from others by 1 or 2 threads; peripheral cord wide, elevated, undulant, separated into 11 or 12 nodes by broad axial ribs which extend to base; space anterior to peripheral cord with 3 or 4 smaller cords separated from base by another large undulant cord; about 3 spiral cords on base and 5 transverse cords on short, wide siphonal process. Aperture subquadrate, outer lip broadly angled at junction with termini of 2 large cords of

body whorl; inside of outer lip with thin, emergent lirae generally correspondent to cords and interspaces of external surface, inside edge marked with light and dark spots and bars created by termini of cords and interspaces; lirae usually entire but sometimes interrupted; inner lip narrow, adherent, with prominent node-like posterior callus at terminus of large external cord; columella bearing 4 or 5 well-formed plicae including entrance fold; siphonal canal short, wide, with straight inner edge bordering chink-like pseudo-umbilicus, outer edge weakly crenulated by termini of external cords. Shell exterior with largest cords white; irregular axial streaks extending length of shell also white; smaller cords on ramp and body whorl yellow, interspaces between cords brown, presenting appearance of wide brown rectangles bordered top and bottom with yellow and on both sides by white; shell interior peach, light pink or white. Operculum reniform, dark brown, with terminal nucleus and numerous concentric growth lines. Periostracum unknown. Radula figured by Cernohorsky (1972: 156, text-fig. 15) as *L. belcheri*.

Remarks. Despite Reeve's (1847) statement that "Mr. Cuming possesses equally characteristic specimens from other sources [besides Fiji]," all reliable reports of specimens and materials we have seen are from Fiji.

Markings on *L. pictus* shells display considerable variability. Most shells we examined conform to the pattern we describe, but the 28.9-mm shell from Korotago Reef lacks white axial streaks and its yellow cords are hardly discernible; the overall effect is of a brown-banded shell with a few white spiral cords. Cernohorsky (1972: pl. 1, fig 6; pl. 46, figs 2, 2a, 3) figured four shells from Fiji. The shell in his fig 3, which he identified as *L. pictus*, represents a form resembling most shells we examined. Cernohorsky identified shells in his figs 2, 2a and 6 as *L. belcheri*, but true *L. belcheri* (Figs 7, 8) is quite dissimilar from the Fiji shells and that species is restricted to Japan. Cernohorsky's use of *belcheri* was evidently in error for *L. philberti* (Récluz, 1844), but *L. philberti* also differs from the Fiji species. Cernohorsky's fig 2 depicts a shell of *L. pictus* that simply has fewer yellow cords and lacks white axial streaks. The shell in Cernohorsky's fig 2a is also *L. pictus*, as evidenced by its rather low length/width (sl/w) ratio; young shells of *L. philberti* have a greater sl/w ratio caused by a longer siphonal process (Figs 9, 10). The shell in Cernohorsky's fig 6 is a larger example of *L. pictus* with features intermediate between those of the shells in his figs 2a and 3.

A report of *L. belcheri* at Rattail Reef, Fiji by García (1985) is also an error for *L. pictus*. Dr. E.F. García sent a photo (EFG email to WGL 8/3/2010) of the specimen (EFG 7052) which clarified its identity. He also sent a photo of another shell (EFG 16359) that he collected later at Nanuya Lai Lai, Yasawa Archipelago, western Fiji that resembles the one in Cernohorsky's fig 2a but clearly is *L. pictus*. Other authors who included Fiji within the range of *L. belcheri* (*e.g.*, Eisenberg, 1981; Surya Rao & Subba Rao, 1991; Subba Rao, 2003) probably took that information from the above reports.

Because shells that Cernohorsky figured as *L. belcheri* have proved to be *L. pictus*, it is likely that the radula he illustrated (1972: 156, text-fig 15) and assigned to *L. belcheri* is also of *L. pictus*, That radula is similar to one he figured for *L. polygonus*; both have a typical fasciolariid formula (1:1:1), with a nearly square rachidian bearing 3 small cusps and broad laterals bearing large, medially directed cusps. Sizes of the ten cusps of *L. pictus* increase toward the middle, the innermost cusp being largest, whereas the 12 cusps of *L. polygonus* are of nearly equal size. The laterals of both species are flanked on each end by single, much smaller cusps.

The specific name *pictus* has been applied erroneously to several other *Latirus* species that are described in accounts that follow. Characters that separate *Latirus pictus* from those species are discussed in those accounts.

Latirus poppei n. sp.
Figs 11-14

Latirus pictus auct.: Wolfe, 1978: 6, figs; Higo & Goto, 1993: 240; Delsaerdt & Steppe, 1996: pl. 9, fig 4; Higo *et al.*, 1999: 261 (*pars*); Okutani & Tsuchiya *in* Okutani, 2000: 508, 509, pl. 253, fig 24; Hutsell *et al.*, 2001: 54; Mallard & Robin, 2005: 18, pl. 48, figs; Vermeij & Snyder, 2006, 414, 415, fig 1 F; Pisor & Poppe, 2008: 83; Robin, 2008: 222, figs; Snyder & Callomon *in* Poppe, 2008: 22, 106, 107, pl. 348, figs 3, 4; Barbier *et al.*, 2009: 119; (*non Turbinella picta* Reeve, 1847, = *Latirus pictus*, Recent, Fiji; *nec Latirus pictus auct.*, Australia, = *Latirus ornatus* n. sp.).

Latirus (Latrus) pictus auct.: Springsteen & Leobrera, 1986: 178, 179, pl. 48, fig 7 (Philippines); (*non Turbinella picta* Reeve, 1847, = *Latirus pictus*, Recent, Fiji).

Latirus amplustris [*sic*] *auct.*: Wilson, 1994: 71, pl. 11, fig 14 A (*pars*); Okutani & Tsuchiya *in* Okutani, 2000: 508, 509, pl. 253, fig 26 (Japan); (*non Murex amplustre* Dillwyn, 1817, = *Latirus amplustre*, Recent, Line Islands, Melanesia and Polynesia).

Latirus lautus auct.: Robin & Mallard, 2005: pl. 45, 2 figs; Robin, 2008: 221, figs 15; (*non Turbinella lauta* Reeve, 1847, = *Turrilatirus lautus*, new combination, Recent, western Pacific).

Type locality. Coron Bay, Palawan, Philippines, on shallow reef (herein).

Type material. Philippines: Holotype lv, 48.1 x 28.4 mm, Coron Bay, Palawan, shallow reef, ANSP 454025; paratype lv, 44.5 mm, same data, ANSP

454026; paratype lv, 41.7 mm, same data, USNM 1265732; paratype lv, 45.6 mm, same data, UF 481168; 3 paratypes lv, 35.4-43.9 mm, same data, LC; 2 paratypes dd, 32.8 and 44.8 mm, Balabac Island, Palawan, MNHN IM-2012-2793 & 2794; 2 paratypes dd, 35.1 and 41.3 mm, same data, AM C.487769; paratype dd, 38.2 mm, same data, BMSM 17933; paratype dd, 34.5 mm, Palawan, LC; 5 paratypes dd, 38.1-44.4 mm, Balicasag Island, Bohol, tangle nets, 2000, ANSP 454454; 2 paratypes dd, 34.0 and 46.7 mm, Balicasag Island, LC; paratype dd, 40.4 mm, Caubian Island, Bohol, LC; 3 paratypes dd, 28.0-37.3 mm, Mactan Island, Cebu, reef at low tide, 1984, ANSP 454464; 6 paratypes dd, 28.8-36.0 mm, same data, 1986, ANSP 454434; 3 paratypes dd, 30.7-33.6 mm, same data, 1989, ANSP 454452; paratype dd, 37.8 mm, same data, 1992, ANSP 454435; 3 paratypes dd, 36.2-38.2 mm, same data, 2002, ANSP 454453; 2 paratypes dd, 37.8 and 42.0 mm, Oslob, Cebu, tangle nets, 2001, ANSP 454430; paratype dd, 45.8 mm, Laminusa Island, Sulu Sea, depth 6-8 m, WAM S56136; 3 paratypes dd, 28.7-37.7mm, Siasi, Sulu Sea, 1984, ANSP 454431; paratype dd, 43.4 mm, same data, LC; paratype dd, 34.8 mm, Polillo Island, Calabarzon, LC; 3 paratypes lv, 31.0-37.4 mm, Habungan, Manay, Davao, Mindanao, low tide, ANSP 268434.

Other material. Philippines: 2 dd, 26.0 and 30.9 mm, Ormoc Bay, Leyte, tangle nets, 2007, ANSP 454475; 4 dd, 28.6-35.6 mm, Masbate, LC; 1 dd, 36.2 mm, Mactan Island, Cebu, LC; 1 dd, 33.0 mm, Samar Island, ANSP 390644; 1 dd, 32.9 mm, Samar Island, ANSP 395618. **Vietnam**: 1 dd, 32.4 mm, off Vung Tan, nets, 1998, ANSP 454459. **Thailand**: 8 dd, 26.3-34.1 mm, Phuket, coral reefs, 2/1985, ANSP 454427; 3 dd, 35.3-38.0 mm, Phuket, coral reef, 2-5 m, LC; 2 dd, 32.9 and 38.9 mm, Phuket, coral reef, 2-6 m, 2/1985, ANSP 454428. **Solomon Islands**: 1 dd, 32.6 mm, "Solomon Islands," 1984, ANSP 454429. **No data**: 2 dd, both 31.1 mm, no data, ANSP 120040; 1 dd, 36.0 mm, no locality, ex S.D. Kaicher coll., LC.

Distribution. Widespread in the Philippine Islands, especially in the vicinity of Mactan and Palawan as indicated by specimens examined; Amami Islands and Okinawa, Japan; Vietnam and Thailand; Solomon Islands?; Western Australia?

Description. Shell small for genus, to 48.1 x 28.4 mm, with broad spire, about 8 whorls bearing node-like axial ribs and low, broad spiral cords. Protoconch of adults invariably eroded, evidently of about 2 smooth whorls tapering to sharp tip. Teleoconch of about 6 whorls, each much wider than high, with concave sutural ramp and 8 or 9 prominent, node-like ribs abutting anterior suture; ramp of spire whorls crossed by 5 or 6 low, broad spiral cords of various sizes, cords separated from each other by narrow incisions or grooves; peripheral cord atop ribs and 2 cords between periphery and next suture most prominent; peripheral cord often shaping nodes to blunt points; body whorl nearly as long as spire, ornamented like spire whorls but with about 8 cords on ramp, large cord at periphery and another just anterior, followed by 3 or 4 smaller cords and then by a band of prominent nodes at intersection with base; base tapered to very short siphonal process; base and siphon bearing transverse cords with narrow interspaces and 2 larger cords adjacent to blunt tip. Aperture subquadrate, with narrow posterior sinus at intersection with parietal wall; outer lip biangulate, crenulated by termini of smaller cords from dorsum of body whorl, with more prominent, sinus-like corners at termini of larger cords; inside of outer lip with about 14 to 18 fine ribs posteriorly, becoming interrupted as dashes or pustules near junction with siphon; parietal shield adherent, concave, with prominent node adjacent to posterior sinus; columella with 4 prominent folds; basal fold oblique, others nearly perpendicular to axis of columella; siphon short, straight, smooth within; outer edge crenulated by termini of cords from dorsum; inner lip formed by extension of parietal shield, lip folded axially to completely or partially cover pseudo-umbilicus. Shell apex pink; nodular ribs, large cords, tip of siphon and shell interior white; sutural ramps, band of low cords on body whorl, base, and interspaces between nodes orange or dark yellow (Figs 11, 12); white areas on dorsum of some shells replaced by orange (Figs 13, 14); grooves (incisions) between spiral cords dark brown, usually appearing as interrupted lines but intact on some shells. Operculum black, drop-shaped, broadly rounded posteriorly and tapered anteriorly to terminal nucleus; outer surface bearing many close-packed growth increments; inner surface with prominent attachment scar bearing evenly spaced concentric increments; scar surrounded by smooth callus, especially thick on outer edge. Periostracum and radula unknown.

Etymology. The name honors Guido T. Poppe of Conchology, Inc., Cebu, Philippines, whose support of conchology and malacology has so enriched our knowledge of Philippines Mollusca.

Remarks. *Latirus poppei* has been confused most often with *L. pictus* (*e.g.*, by Springsteen & Leobrera, 1986). Specimens of true *L. pictus* are figured herein, and other specimens were figured by Cernohorsky (1972: pl. 1, fig 6 [as *belcheri*] & pl. 46, figs 2 [as *belcheri*] & 3 [as *pictus*]) and Marrow (1988: fig 3). Okutani & Tsuchiya (*in* Okutani, 2000) figured shells of *L. poppei* from Okinawa as *L. pictus* and from the Amami Islands as *L. amplustris* (*sic*), thereby verifying the presence of *L. poppei* in Japan. Earlier listings of *L. pictus* from Japan (Kuroda & Habe, 1952; Kuroda, 1960; Higo & Goto, 1993; Higo *et al.*, 1999) probably also represent *L. poppei*.

Latirus poppei differs from *L. pictus* by its larger, rounder peripheral nodes, its less undulant peripheral cords, and by having the principal colors orange and yellow rather than brown or black on the spire, body whorl and base; orange, yellow, and occasionally white cords of *L. poppei* are separated from each other by narrow dark brown grooves, a feature absent in *L. pictus*. External colors, markings, and general shapes of *L. poppei* and *L. amplustre* shells are so different that comparison of their figures seems all that is necessary to distinguish them.

Wilson (1994: pl. 11, fig 14 A) figured what may be an orange morph of *L. poppei* as *L. amplustris* (*sic*) from the Abrolhos Islands, Western Australia, but we have seen no other indication that either species occurs in Australia. See next species account for further comment on Wilson's shell.

A Philippines shell figured in two views and identified by Mallard & Robin (2005: pl. 45) as *L. lautus* (Reeve, 1847) is *L. poppei*. *Turbinella lauta* Reeve, 1847 is usually classified in *Latirus* but is here transferred to *Turrilatirus* Vermeij & Snyder, 2006. The species apparently occurs in the Philippines, New Guinea, and southern Japan. Shells of *T. lautus* (Fig 15) are much smaller than *L. poppei* (maximum sl about 23 mm), bulloid in shape, and have nearly straight sides, a shallow suture, and prominent spiral cords separated by distinct grooves; the cords and background color are orange and white or sometimes red ("scarlet" *per* Reeve) and the grooves are brown.

Most lots of *L. poppei* we examined are from the Philippines, many from the vicinities of Palawan and Mactan. Specimens figured by Springsteen & Leobrera (1986) and Delsaerdt & Steppe (1996) were also from Palawan. A few lots from Vietnam and Thailand indicate that the species ranges across the South China Sea in addition to ranging northward to Japan. We saw one lot that contains an immature shell of *L. poppei* labeled "Western Australia, diver, rocks, 20 m, 2002" (LC), but we consider those data suspect, as we do data with a specimen labeled "Solomon Islands" (ANSP 454429).

The 48.1-mm holotype of *L. poppei* is near the maximum reported size for the species; the only larger records are 49 mm (Mallard & Robin, 2005; Robin, 2008) and 49.3 mm (Pisor & Poppe, 2008), all as *L. pictus*.

Latirus ornatus n. sp.
Figs 16-21

Latirus candelabrum: Rippingale & McMichael, 1961: 106-108, pl. 14, fig 2; (*non Turbinella candelabrum* Reeve, 1847, = *Latirus philberti* (Récluz, 1844), Recent, western Pacific).

Latirus pictus: Wilson & Gillett, 1971: 100, 101, pl. 65, fig 4; Wilson & Gillett, 1979: 175-177, pl. 40, fig 4; Wilson & Gillett, 1982: 175-177, pl. 40, fig 4; (*non Latirus pictus* (Reeve, 1847), Recent, Fiji; *nec Latirus pictus auct.* = *Latirus poppei* n. sp., Recent, Japan and Philippines).

Latirus belcheri: Hinton, 1975: 33, fig 7; Hinton, 1978: 41, fig 12; (*non Turbinella belcheri* Reeve, 1847, = *Latirus belcheri*, Recent, Japan).

Latirus amplustris (*sic*) '(Dillwyn)': Loch, 1978: 4; Wilson, 1994: 71, pl. 11, fig 14 B (*pars*); Taylor, 1999: 1, color photo; Jarrett, 2011, 98, fig 347; (*non Murex amplustre* Dillwyn, 1817, = *Latirus amplustre*, Recent, Line Island, Melanesia and Polynesia).

Type locality. Hope Island, Great Barrier Reef, Queensland, Australia, reef at low tide (herein).

Type material. Queensland Australia: Holotype lv, 45.5 x 22.7 mm, Hope Island, Great Barrier Reef, reef at low tide, AM C.488770; paratype dd, 45.0 mm, same data, ANSP 454028; paratype dd, 43.9 mm, same data, BMSM 17932; paratype lv, 40.2 mm, same data, MNHN IM-2012-2796; paratype lv, 46.8 mm, Bushy Island, ANSP 454027; paratype lv, 44.1 mm, same data, USNM 1265733; paratype dd, 49.8 mm, Swain Reefs, UF 481167; paratype dd, 46.2 mm, same data, LC; **Papua-New Guinea**: paratype dd, 55.3 x 27.5 mm, Samarai Island, LC.

Other material. Papua-New Guinea: 3 dd, 22.8-47.0 mm, Samarai Island, LC.

Distribution. Queensland, Australia, from Swain Reefs, Great Barrier Reef, northward to Whitsunday Islands; Papua-New Guinea.

Description. Shell small for genus, to 55.3 x 27.5 mm, approximately twice as long as wide, with about 8 whorls ornamented with bands of up to 5 colors. Protoconch of adult shells invariably eroded, of about 2 whorls tapering to pointed tip. Teleoconch about 6 whorls, each wider than high; spire rather slender, initially with straight sides; beginning at about whorl 3, sutural ramp become somewhat concave and anterior parts of whorls become swollen by about 9 or 10 low, undulant, node-like axial ribs that abut anterior suture; spiral sculpture of 2 or 3 low cords on ramp, followed anteriorly by larger peripheral cord and another between periphery and anterior suture; body whorl much wider than spire, with about 5 low cords on ramp, each separated from the next by single threads; large undulant cord at periphery, followed by an adjacent large cord, a band of 4 smaller cords with faint threads in interspaces, and a prominent undulant cord at junction with base; dorsum of base bearing 2 to 4 cords and threads of various sizes; tapering rapidly to short, stout siphonal process with truncated tip; dorsum of siphon with 4 or 5 large and small oblique, transverse cords. Aperture subquadrate, with narrow posterior sinus at junction with parietal shield; outer lip biangulate, with sinus-like projections at termini of large cords of body whorl, lip edge

crenulated by termini of small cords that sometimes project beyond edge as denticles; inside of lip bearing 10 to 14 thin lirae; lirae usually intact posteriorly but sometimes interrupted near junction with siphon; parietal shield concave, with small node adjacent to posterior sinus; columella with 4 low, rounded anterior folds, occasionally with a fifth fold posterior to others; basal fold at junction with siphon sometimes obscure; siphonal canal short, straight, smooth within, with outer edge crenulated by cords of dorsum; inner edge smooth, formed by extension of parietal shield, folded axially to partially cover chink-like pseudo-umbilicus. Shell apex pink; teleoconch with spiral bands of brown, black, orange, yellow and white; largest cords usually white; smaller cords on ramp, body whorl, base and siphon white, orange or yellow; cord interspaces and threads usually dark brown or black, sometimes interrupted with white spots; interior white except where cords terminate at edge of outer lip. Operculum black, drop-shaped, filling aperture, broadly rounded posteriorly, canted toward axis and tapered to anterior nucleus; outer face bearing numerous concentric growth increments; inner face with attachment scar containing raised concentric ridges; scar bordered by thick callus most developed on outer edge. Radula unknown.

Etymology. The name *ornatus*, *-a*, *-um*, Latin, is adjectival, meaning decorated or ornamented, referring to the festive colors of the shell.

Remarks. The color pattern of *L. ornatus* shells seems exceptionally variable for a species of *Latirus* with a relatively restricted range. Typical shells display a harlequin mix of black, brown, orange, yellow and white bands and spots (Figs 16-19). We also examined fresh shells with morphology similar to that of *L. ornatus* but lacking white on the external surface (Figs 20, 21), having instead a pattern that resembles *L. gibbulus* (Gmelin, 1791), but we also saw shells intermediate in color pattern from the same locations, so we believe the shells lacking white represent variants of *L. ornatus*.

Latirus ornatus differs from *L. pictus* by its more slender spire with convex sides and prominent white peripheral cords. Yellow cords with dark brown interspaces of *L. pictus* are crossed by white axial lines that subdivide the sutural ramp, body whorl and base into rectangles of unequal size, whereas shell markings on *L. ornatus* consist principally of spiral bands of various sizes and colors. The basal entrance fold is usually the smallest of 4 or 5 columellar folds on *L. ornatus*, rather than the largest as in *L. pictus*, and 1 or 2 fold-like swellings may occur along the inner lip of the siphon of large specimens of *L. pictus*, a feature so far unique among western Pacific Peristerniinae.

Latirus ornatus can be distinguished from *L. amplustre* by its lighter-weight shell of smaller maximum size (55.3 vs. 78.7 mm sl) and its possession of a prominent undulant cord between the body whorl and base, producing a subquadrate rather than subtriangular aperture. The harlequin pattern of *L. ornatus* may also distinguish the species from *L. amplustre*, whose stripes are almost always brown and white, but orange and yellow may fade on dead shells of *L. ornatus*, and the dark and light bands that persist may resemble those of *L. amplustre*.

Loch's (1978) report of *Latirus amplustre* in northern Queensland likely involved *L. ornatus*. The specimen figured as *L. amplustre* by Jarrett (2011) from northern Queensland is the typical form of *L. ornatus*, as is one figured as *L. belcheri* by Hinton (1975; 1978) and one figured as *L. candelabrum* (Reeve, 1847) by Rippingale & McMichael (1961). A shell that Wilson (1994) figured as *L. amplustris* (*sic*) from Palm Island, Queensland resembles shells we examined from Hope Island that we consider variants of *L. ornatus*.

Loch (1978) characterized the Queensland population as an uncommon subtidal species living on bommies and reef faces but straying up into the intertidal zone, especially the live coral edge.

Figures 1-15

1-2. *Latirus amplustre* (Dillwyn, 1817). 51.3 mm, Otepipi Reef, Rangiroa Atoll, Tuamotu Archipelago, ANSP 461573.
3-6. *Latirus pictus* (Reeve, 1847). **3-4**. Syntype of *Turbinella picta* Reeve, 1847, 33.7 mm, Fiji, BMNH 1968441; **5-6**. 49.8 mm, reef at east side of Malolo Lai Lai, Fiji, LC.
7-8. *Latirus belcheri* (Reeve, 1847). Lectotype of *Turbinella belcheri* Reeve, 1847, 49.7 mm, NMW 1955.158.01407.
9-10. *Latirus philberti* (Récluz, 1844). 52.9 mm, Calituban Island, Philippines, ANSP 426299.
11-14. *Latirus poppei* n. sp. **11-12**. Holotype, 48.1 mm, Coron Bay, Palawan, Philippines, ANSP 454025; **13, 14**. Paratype, 44.5 mm, same data, ANSP 454026.
15. *Turrilatirus lautus* (Reeve, 1847). 21.0 mm, SE tip of Maransabadi, Aoeri Island, Geelvink Bay, Dutch New Guinea (= West Irian, Indonesia), ANSP 207497.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

Latirus marrowi n. sp.
Figs 22-25

Latirus belcheri: Wilson & Gillett, 1971: 100, 101, pl. 65, fig 1; Dressler, 1972: 29; Coleman, 1975: 65, fig 181; Wilson & Gillett, 1979: 175, 177, pl. 40, fig 1; Wells, 1980: 244; Wells, 1981: 259; Wilson & Gillett, 1982: 175, 177, pl. 40, fig 1; Wells, 1989: 39; Dance, 1992: 149, color figs (*pars*, right fig only); Wilson, 1994: 71, 252, 253, pl. 11, fig 23; Delsaerdt & Steppe, 1996: pl. 9, fig 7 (*pars*, fig. only); Dance, 2002: 149, color figs (*pars*); Coleman, 2003: 76, 2 figs; Mallard & Robin, 2005: 17, pl. 41 (*pars*; right fig only).

Latirus polygonus: Marrow, 1988: 5, fig 1; [*non Latirus polygonus* Gmelin, 1791, Recent, Indo-west Pacific].

Type locality. Broome, Western Australia, on intertidal limestone reef (herein).

Type material. Western Australia: Holotype lv, 73.8 x 38.2 mm, Broome, atop limestone reef, intertidal, WAM S56137; paratype lv, 70.7 mm, same data, AM C.487771; 2 paratypes lv, both 66.7 mm, same data, LC; 2 paratypes lv, 68.4 and 81.5 mm, off Broome, ANSP 454043; 4 paratypes lv, 52.4-65.5.mm, off Broome, under ledges, ANSP 454423; paratype lv, 72.2 mm, port of Broome, rocks at low tide, LC; paratype lv, 64.4 mm, Broome, under rubble, low tide, UF 481166; paratype lv, 63.7 mm, Broome, reef at low tide, BMSM 17931; paratype lv, 63.4 mm, Broome, MNHN IM-2012-2795; 2 paratypes lv, 46.9 and 53.8 mm, Broome, intertidal under rocks at wharf, LC; paratype lv, 68.2 mm, Riddell Beach, Minyirr, near Broome, low tide, LC; 2 paratypes lv, 38.2 and 56.9 mm, Broome, LC; paratype dd, 62.7 mm, Shark Bay, under coral slab, intertidal reef, LC; paratype lv, 72.3 mm, Port Hedland, shallow water, USNM 1265734; paratype dd, 62.6 mm, Cygnet Bay, rocks, depth 8 m, LC; paratype lv, 58.9 mm, Cygnet Bay, rocks, depth 8 m, AM C.487772; 2 paratypes lv, 53.3 and 56.2 mm, Cygnet Bay, depth 8 m, ANSP 454049; paratype dd, 57.3 mm, Cape Levesque, reef at low tide, WAM S56138; paratype dd, 51.0 mm, King Sound, ANSP 454426; 2 paratypes lv, 61.3 and 65.7 mm, Price Point, depth 8 m, ANSP 454422.

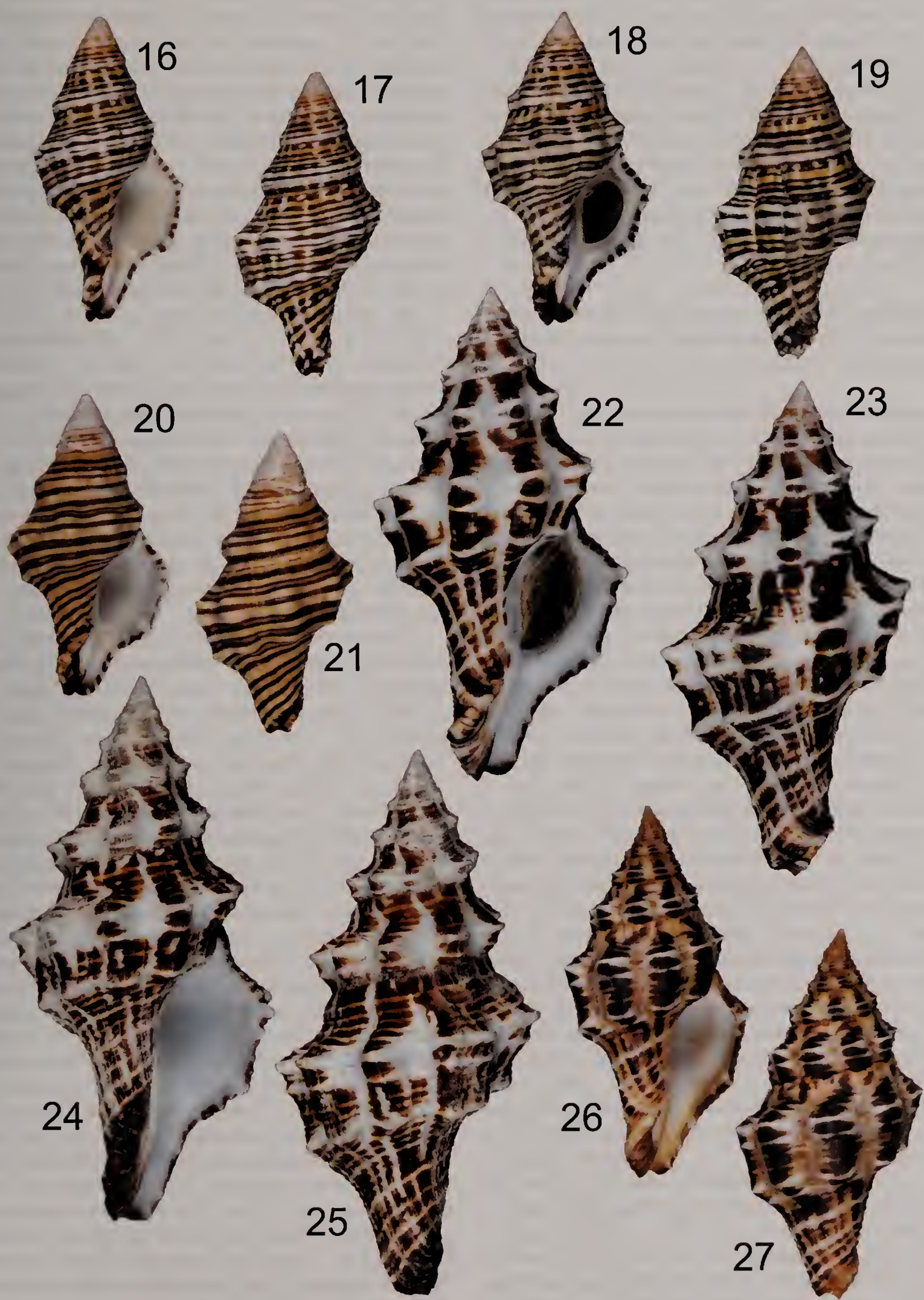
Other material. Western Australia: 7 lv, 52.9-62.1 mm, Entrance Point, Broome, 9/1958, ANSP 232992; 1 dd, 66.2 mm, Broome, reef at low tide, LC; 2 lv, 49.0 and 62.8 mm, Broome, sand and rock areas, low tide, ANSP 454425; 1 lv, 58.7 mm, Broome, LC; 1 dd, 46.3 mm, Cape Levesque, ANSP 350294; 1 lv, 65.5 mm, "Western Australia," LC; **Northern Territory**: 1 dd, 54.3 mm, Shoal Bay, about 30 km northeast of Darwin, 2/1960, ANSP 245298; **Queensland**: 2 dd, 65.8 and 75.0 mm, Cooktown, low tide, ANSP 454421; 1 lv, 61.5 mm, Keppel Bay, LC.

Distribution. Northern coast of Western Australia to northeastern Queensland.

Description. Shells of moderate size for genus, to 81.5 mm sl, broadly fusiform, with about 9 whorls bearing strong, sharply-angled axial ribs and prominent spiral cords; color pattern of contrasting dark brown patches and white lines. Protoconch of about 1.5 smooth whorls. Teleoconch with 8 or 9 broader than high axial ribs extending from suture to suture, generally aligned from whorl to whorl; ribs initially low on concave sutural ramp, then ascending abruptly to sharp points near anterior suture; ribs and interspaces crossed by 2 large primary spiral cords, one at periphery connecting points at apices of ribs, the other slightly weaker and located between peripheral cord and anterior suture; ramp and ribs also bearing 8 or 9 inconspicuous secondary cords; body whorl with sides slanted inward toward long axis between peripheral cords and additional undulant primary cord anteriorly at intersection with base; ribs diminishing in strength as base tapers rapidly to siphonal process; siphonal process rather short with straight sides, bluntly rounded at anterior tip, with dorsal surface crossed by large and small transverse cords. Aperture subquadrate, with narrow, sharply incised sinus at posterior end; outer lip thin, biangulate, with sinus-like channels at termini of anterior and posterior primary cords of body whorl; lip edge crenulated by termini of secondary cords of dorsum, sometimes rendered denticulate by extensions of secondary cords, inside edge marked with light and dark spots and bars created by termini of cords and interspaces of body whorl; inner surface of lip with about 20 emergent lirae increasing in strength anteriorly, posterior-most lirae thin, sometimes bifurcate; parietal shield smooth, adherent, arcuate; columella smooth, marked only by 2 faint fold-like swellings near base; siphonal canal straight, smooth within; outer edge vaguely crenulated by termini of dorsal cords; inner edge produced by extension of parietal shield, straight, elevated, lamellate, forming long, narrow pseudo-umbilicus that extends to anterior tip. Shell apex light tan or pink;

Figures 16-27

16-21. *Latirus ornatus* n. sp. **16-17**. Holotype, 45.5 mm, Hope Island, Great Barrier Reef, Queensland, Australia, reef at low tide, AM C.487770; **18-19**. Paratype, 46.8 mm, Bushy Island, Queensland, ANSP 454027; **20, 21**. Paratype, 45.0 mm, Hope Island, reef at low tide, ANSP 454028.
22-25. *Latirus marrowi* n. sp. **22-23**. Holotype, 73.8 mm, Broome, Western Australia, intertidal, WAM S56137; **24-25**. Paratype, 81.5 mm, Broome, ANSP 454043.
26-27. *Latirus polygonus* (Gmelin, 1791), 55.6 mm, Long Island, Queensland, Australia, ANSP 461244.


16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27

teleoconch exterior white, less commonly yellow, with dark brown patches on axial ribs and extending to anterior tip; primary cords of spire, body whorl and base white, dividing ribs and base into series of dark brown patches; secondary cords also occasionally white, further interrupting continuity of brown patches; intercostal areas usually white, especially at whorl periphery; shell interior always pure white. Operculum typical of genus, black, drop-shaped, broadly rounded posteriorly, canted left and tapered to point at anterior terminal nucleus; outer face with numerous indistinct concentric growth increments; inner face occupied by prominent attachment scar, bordered by thick callus on outer edge. Periostracum and radula unknown.

Etymology. The name honors the late Ivan Marrow, who in 1988 first recognized that this species is distinct from *L. belcheri*.

Remarks. Apices of adult specimens are generally eroded, so descriptions of the protoconch and apex are from an immature shell (38.2 mm sl; LC). Eroded tips appear pink, much like those of true *L. belcheri* and *L. poppei*, but unworn tips are tan or light brown.

All but one of the specimens of *L. marrowi* were labeled "*Latirus belcheri*" when we obtained them. As indicated by the synonymy, this species was long confused with *L. belcheri* (Reeve, 1847), which in turn was confused with *L. philberti*; see Snyder and Lyons (2014) for descriptions of those species. Most confusion regarding the new taxon probably involved true *L. philberti*, for in fact northwest Australian specimens resemble *L. belcheri* very little, as shown in Figs 7 & 8. Shells of *L. marrowi* do resemble those of *L. philberti* but differ by having a spire that is relatively taller, shifting the location of its body whorl closer to the anterior end of the shell; sides of the body whorl of *L. philberti* are nearly parallel, whereas those of *L. marrowi* are more reflexed inwardly toward the long axis anteriorly; the large cord separating the body whorl from the base is less undulant on *L. marrowi* than on *L. philberti*; and spiral lines seldom cross the conspicuous dark markings on axial ribs of *L. marrowi*, and when they do occur they do not subdivide the dark areas into neat elongate rectangles as similar lines always do on *L. philberti*.

Marrow's (1988) attempt to correct the identification of the Western Australian species was universally ignored. When he distinguished it from *L.belcheri*, he assigned it to *L. polygonus* (Gmelin, 1791), a widespread Indo-west Pacific species that exhibits much morphological plasticity. *Latirus polygonus* occurs in several forms in various parts of its range (Japan, Philippines and eastern Australia to most Indian Ocean islands, the Red Sea and East Africa). A shell of the Australian form of *L. polygonus* (Figs 26, 27) is provided for comparison.

Western Australian shells do resemble those of *L. polygonus* (Gmelin, 1791), as noted by Marrow. However, the body whorl of *L. polygonus*, like that of *L. philberti*, has nearly parallel sides, not sloping and compressed abapically toward the long axis as in *L. marrowi*. Unlike *L. marrowi* or *L. philberti*, the anterior cord that separates the body whorl from the base of *L. polygonus* is reduced in strength and interrupted, not entire as on the other two species. The two large cords on spire whorls of *L. marrowi* tend to rest almost directly on the anterior suture, whereas corresponding cords of *L. polygonus* are separated from that suture by a greater amount of exposed rib. Likewise, sutural ramps on spire whorls of *L. marrowi* form a relatively tall, flattened collar that extends to the next posterior suture, whereas the ramp on corresponding whorls of *L. polygonus* are occupied by broad ribs that extend to the preceding suture.

We examined two specimens of true *L. philberti* (ANSP 461191; 67.0 and 67.9 mm, dd) labeled "Broome, WA, low tide" and another specimen (ANSP 461190; 63.1 mm, dd) labeled "off Western Australia," but we doubt that these localities are authentic. Both had been identified as *L. belcheri*. We have also seen specimens of true *L. belcheri* labeled as being from northwestern Australia, but we consider those records suspect as well. True *L. belcheri* lives in southern Japan, principally near Okinawa. All of these Australian records may be examples of incorrect localities assigned to misidentified shells because of faulty literature.

Coleman (1975) reported this species to be fairly common on subtidal and intertidal shore reefs of the Australian northwestern coast, usually in holes or cracks in reefs. In addition to localities cited for material we examined (above), other localities reported for *L. marrowi* include: Port Hedland to Troughton Island (Wilson & Gillett, 1971, 1979, 1982); north coast eastward from North-West Cape (Wells, 1980); Admiralty Gulf, Kimberly region (Wells, 1981); vicinity of Kimberley Islands at Robroy Reef, Condillac Island, Institute Islands, Long Reef; western side of Cassini Island, an unnamed island in the Prudhoe Islands group, Montague Sound, 3 km northeast of Keraudren Island, near a small island southwest of Lucas Island, and Brunswick Bay (Wells, 1989); Port Hedland eastward, rocky shores and coral reefs, intertidal zone (Wilson, 1994); and Exmouth (Coleman, 2003). To these localities we add King Sound and Price Point (see material examined).

Wilson (1994: 71) cited the range of this species as Western Australia eastward to Queensland, but records become scarce east of Western Australia. We examined one specimen from east of Darwin, Northern Territory (ANSP 245298) and two lots from Queensland; of the latter, one specimen labeled "Keppel Bay, Queensland" was included in a lot with a specimen of the typical northeastern Australian form of *Latirus polygonus* (Gmelin, 1791), and a lot of two dead shells was labeled "Cooktown, Queensland." The shell that Delsaerdt & Steppe (1996: pl. 9, fig 7) figured as *L. belcheri* was also from Queensland.

A "Philippines" locality cited for a specimen of *L. marrowi* that Mallard & Robin (2005: pl. 41) misidentified as *Latirus belcheri* is probably an error.

ACKNOWLEDGMENTS

We thank Roland Houart and Bruce Marshall for comments that improved the manuscript. Douglas Thorn of Hervey Bay, Queensland provided information about Ivan Marrow and about some Queensland localities. Dr. Emilio F. García of Lafayette, Louisiana sent photographs of shells he collected to help unravel the mystery of the *Latirus* species of Fiji. Paul Callomon, ANSP, photographed Reeve types at NHMUK, and Amanda Lawless, ANSP, photographed and assembled the plates.

REFERENCES

Adams, A. & Reeve, L.A. 1848-1850. Mollusca. In: A. Adams, ed.: *The zoology of the voyage of H.M.S. Samarang; under the command of Captain Sir Edward Belcher, C.B., F.R.A.S., F.G.S. during the years 1843-1846*. Reeve and Benham, London. x + 87 pp., 24 pls. Part 1: 1-24 (1848); parts 2 & 3: 25-87 (1850).

Adams, H. & Adams, A. 1853-54. *The genera of Recent Mollusca; arranged according to their organization*. Vol. I. John Van Voost, London. xl + 484 pp., pls. Pp. 1-288 (1853), 289-484 (1854).

Barbier, J.-P., Quiquandon, P. & Santini, O. 2009. *Registry of world record size shells*. Shells Passion and Topseashells, Mouans-Sartoux, France. 304 pp.

Bishop, J.A. 1993. Shell collecting on Christmas Island. *The Festivus* 25: 112-115.

Cernohorsky, W.O. 1972. *Marine shells of the Pacific*. Vol. II. Pacific Publications, Sydney. 411 pp.

Cernohorsky, W.O. 1974. Type specimens of Mollusca in the University Zoological Museum, Copenhagen. *Records of the Auckland Institute and Museum* 11: 143-192.

Chemnitz, J.H. 1795. *Neues systematisches Conchylien-Cabinet*. Vol. 11. Nürnberg, 310 pp., pls. 174-213; (on Official Index of Rejected and Invalid Works in Zoological Nomenclature Code, per ICZN 1987: 319).

Coleman, N. 1975. *What shell is that?* Paul Hamlyn, Pty Ltd, Dee Why West, NSW. 308 pp.

Coleman, N. 2003. *2002 sea shells; catalogue of Indo-Pacific Mollusca*. Neville Coleman's Underwater Geographic Pty Ltd, Springwood, Queensland. 144 pp.

Coltro, M. 2013. Have you heard of Kiritimati? *American Conchologist* 41(3): 4-8.

Couturier, M. 1907. Etude sur les mollusques gastropodes recueillis par M. L.-G. Seurat dans les archipels de Tahiti, Paumotu et Gambier. *Journal de Conchyliologie*, série 4, 55(2): 123-178.

Dance, S.P. 1971. The Cook voyages and conchology. *The Journal of Conchology* 26(6): 354-379.

Dance, S.P. 1992. *The eyewitness handbook of shells*. Dorling Kindersley Inc., New York. 256 pp.

Dance, S.P. 2002. *Smithsonian handbooks: shells; second edition*. Dorling Kindersley Inc., New York. 256 pp.

Dautzenberg, P. and Bouge, J.-L. 1933. Les mollusques testacés marins des Etablissements Français de l'Océanie. *Journal de Conchyliologie* 77: 41-108, 145-326, 351-469.

Delsaerdt, A. & Steppe, L. 1996. General conchology: Fasciolariidae (genus *Latirus* Montfort, 1810). *Gloria Maris* 35(1-2): pls. 8, 9 [+ 2 unnumbered caption pp.]

Dillwyn, L.W. 1817. *A descriptive catalogue of Recent shells, arranged according to the Linnaean method, with particular attention to the synonymy*. John and Arthur Arch, London, Cornhill. Pp. 1-580 (vol. 1), 581-1092 (vol. 2).

Dressler, S.A. 1972. Collecting impressions in Broome, part 2. *Of Sea and Shore* 1: 24, 29, 30.

Eisenberg, J.M. 1981. *A collector's guide to seashells of the world*. McGraw-Hill Book Company, New York, New York. 239 pp.

Faustino, L.A. 1928. Summary of Philippine marine and fresh-water mollusks. *Monographs of the Bureau of Science*, Manila, 25: 1-384.

García, E.F. 1985. Shell collecting in Fiji. *Texas Conchologist* 21(2): 49-54.

Gmelin, J.F. 1791. *Vermes*. In: *Caroli a Linnaei, systema naturae per regna tria naturae. Editio decimal tertia, Aucta, Reformata, Lipsiae*. 1(6): 3021-3910.

Goto, Y. & Poppe, G.T. 1996. *Tools in malacology: a listing of living Mollusca*. Part II, Vol. 1. L'Informatore Piceno, Ancona, Italy. 520 pp.

Grasset, J-P., -A. 1884. *Index testaceorum viventium quoe in collectione*. Alger: Casabianca. 324 pp.

Hardy, B. 1994. Some marginal shelling in the mid-Pacific. *Of Sea and Shore* 17(1): 4-6, 47, 48.

Hidalgo, J.G. 1904. *Catalogo de los moluscos testáceos de las Islas Filipinas, Joló y Marianas. I. -- moluscos marinos*. Madrid. xvi + 408 pp.

Higo, S. & Goto, Y. 1993. *A systematic list of molluscan shells from the Japanese Is. and the adjacent area*. Elle Corporation, Osaka. 847 pp.

Higo, S., Callomon, P. & Goto, Y. 1999. *Catalogue and bibliography of the marine shell-bearing Mollusca of Japan*. Elle Scientific Publications, Osaka. 749 pp.

Hinton, A. 1975. *Guide to shells of Papua New Guinea*. Robert Brown and Associates, Port Moresby. 79 pp.

Hinton, A. 1978. *Guide to Australian shells*. Robert Brown and Associates, Port Moresby. 86 pp.

Humphreys, G. 1797. *Museum Calonnianum: specifications of the various articles which compose the magnificent museum of natural history, collected by M. de Calonne in France*.

London. iii + 84 pp. (on Official Index of Rejected and Invalid Works in Zoological Nomenclature Code, per ICZN 1987: 318).

Hutsell, K.C., Hutsell, L.L. & Pisor, D.L. 2001. *Hutsell, Hutsell and Pisor's registry of world record size shells, third edition.* Snail's Pace Productions, San Diego. 158 pp.

International Commission on Zoological Nomenclature (ICZN), 1956. *Opinions and declarations rendered by the International Commission on Zoological Nomenclature*, 1D: 293-308 (Opinion 51).

International Commission on Zoological Nomenclature (ICZN). 1957. *Opinions and declarations rendered by the International Commission on Zoological Nomenclature*, 15: 393-418 (Opinion 456).

International Commission on Zoological Nomenclature (ICZN), 1987. *Official lists and indexes of names and works in zoology.* The International Trust for Zoological Nomenclature, London. 1-366.

Jarrett, A. G. 2011. *Marine shells of the Whitsunday coast and islands.* Midas Printing International, Ltd. v + 268 pp.

Kaicher, S.D. 1957. *Indo-Pacific sea shells*, no. 7: 9 pls. + legends [20 pp.].

Kaicher, S.D. 1978. Fasciolariidae Part I. *Card Catalogue of World-Wide Shells* No. 18: cards 1753-1859.

Kay, E.A. 1971. The littoral marine molluscs of Fanning Island. *Pacific Science* 25(2): 260-281.

Kay, E.A. and Switzer, M.F. 1972. Fanning Island Expedition, July and August 1972: Molluscan distribution patterns at Fanning Island. *Hawaii Institute of Geophysics, Technical Report* 73-13: 111-134 [+ 6 unpaginated pp. of figs].

Kay, E.A. and Switzer, M.F. 1974. Molluscan distribution patterns at Fanning Island lagoon and a comparison of the molluscs of the lagoon and seaward reefs. *Pacific Science* 28(3): 275-295.

Kiener, L. C. 1840-41. *Spécies général et iconographie des coquilles vivantes, VI. Genre Turbinelle (Turbinella, Lamarck).* Rousseau et Baillière, Paris: 1-31, pls. 1-21 (plate 1840, text 1841).

Kirtisinghe, P. 1978. *Sea shells of Sri Lanka.* Charles E. Tuttle Company, Rutland, Vermont. 202 pp.

Kobelt, W. 1876. Catalog der gattung *Turbinella* Lam. *Jahrbücher der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft* 3: 10-29.

Kobelt, W. 1876-1878. *Illustrirtes Conchylienbuch*; Erster Band. Nürnberg: Verlag von Bauer & Raspe. 144 + xvi pp., 50 pls. [1-40, pls. 1-10 (1876); 41-64, pls. 11-20 (1877); 65-144, i-xvi, pls. 21-50 (1878)].

Kuroda, T. 1960. *A catalogue of molluscan fauna of the Okinawa Islands (exclusive of Cephalopoda).* University of the Ryukyus. iv + 106 pp, 3 pls.

Kuroda, T. & Habe, T. 1952. *Checklist and bibliography of the Recent marine Mollusca of Japan.* Hosokawa Printing Company, Tokyo. 210 pp., 2 maps.

Küster, H.C. & Kobelt, W. 1844-1876. Die geschwänzten unbewehrten Purpurschnecken. Erste Halfte: *Turbinella* und *Fasciolaria*. In *Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen, angefangen von Dr. H. C. Küster, fortgesetzt und vollendet von Dr. W. Kobelt. Systematisches Conchylien-Cabinet von Martini und Chemnitz, neu herausgegeben* (series II) 3(3a): 1-164, pls. 1-32, 9a, 9b, 13b.

Lesson, R.P. 1842. Notes sur quelques mollusques rares ou nouveaux recueillis dans la mer du sud, par M. Adolphe Lesson. Genres: *Cancellaria*, *Cerithium*, *Terebra*, *Turbinella*, et *Fusus*. Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux 12(39): 203-210.

Lightfoot, J. 1786. *A catalogue of the Portland Museum, lately the property of the Duchess Dowager of Portland, deceased etc.* London, vi + 194 pp.

Lillico, S. 1981. The shells of Christmas Island. *Hawaiian Shell News* 29(11): 11.

Loch, I. 1978. Fasciolariidae in north Queensland. *Australian Shell News* 22: 4, 5.

Lyons, W.G. & M.A. Snyder. [in press]. Rediscovery and redescription of *Latirus vexillulum* (Reeve, 1842) (Gastropoda: Fasciolariidae; Peristerniinae). *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 164.

Mallard, D. & Robin, A. 2005. *Fasciolariidae.* Museum du Coquillage, Les Sables d'Olonne. 27 pp., 70 pls.

Marrow, I. 1988. Confusion of the *Latirus polygonus* group of shells. *Australian Shell News* 61: 5.

Martens, E. von. 1872. Conchylien von Cook's reisen. *Malakozoologische Blätter* 19: 1-48.

Martyn, T. 1784. *The universal conchologist, exhibiting the figure of every known shell accurately drawn and painted after nature with a new systematic arrangement.* London. Vols. 1, 2: 39 pages of introduction and preface, in English and French, pls. 1-80, 1784; (on Official Index of Rejected and Invalid Works in Zoological Nomenclature Code, per ICZN 1987: 318; see also ICZN (1957) opinions 456 and 479 on availability of names).

Mawe, J. 1823. *The Linnaean system of conchology, describing the orders, genera, and species of shells, arranged into divisions and families: with a view to facilitate the student's attainment of the science.* Published by the author, London. 207 pp., 36 pls.

Melvill J.C. 1891. An historical account of the genus *Latirus* (Montfort) and its dependencies with descriptions of eleven new species and a catalogue of *Latirus* and *Peristernia. Memoirs and*

Proceedings of the Manchester Literary and Philosophical Society, series 4, 4: 365-411, pl. 2.

Okutani, T. & Tsuchiya, K. Fasciolariidae, pp. 504-517 *in* Okutani, T. 2000. *Marine mollusks in Japan*. Tokai University Press, Tokyo. xlviii + 1173 pp.

Paetel, Fr. 1883. *Catalog der Conchylien-Sammlung von Fr. Paetel*. Gebrüder Paetel, Berlin. 271 pp

Paetel, Fr. 1887. *Catalog der Conchylien-Sammlung von Fr. Paetel*. Verlag von Gebrüder Paetel, Berlin. Vol. I: Lief. 1-8, pp. 1-639 + 16.

Petit, R.E. 2007. Lovell Augustus Reeve (1814-1865): malacological author and publisher. *Zootaxa* No. 1648: 1-120.

Pilsbry, H.A. & Vanatta, E.G. 1905. Mollusca from Flint and Caroline islands, in the central Pacific. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*: 291-293.

Pisor, D.L. & Poppe, G.T. 2008. *Pisor's registry of world record size shells*, fifth edition. ConchBooks and Pisor Marine Enterprises, Inc., Hackenheim and San Diego. 208 pp.

Récluz, C. A. 1844. Description de trois coquilles univalves provenant des îles Philippines. *La Revue Zoologique de la Société Cuviérienne*: 48, 49.

Reeve, L.A. 1843a. [Descriptions of new species of shells figured in the Conchologia Systematica]. *Proceedings of the Zoological Society of London* 1842(10): 197-202.

Reeve, L.A. 1843b. [Same as above] *Annals and Magazine of Natural History* 12: 370-373.

Reeve, L.A. 1847. *Conchologia Iconica, or illustrations of the shells of molluscous animals. 4. Monograph of the genus Turbinella*. Reeve, Benham & Reeve, London. Pls. 1-13.

Reeve, L.A. 1860. *Elements of conchology; an introduction to the natural history of shells and of the animals which form them*. Published by the author, London. Vol. 1: viii + 260 pp., pls. 1-21, A-H.

Richard, G. 1982. *Mollusques lagunaires et récifaux de Polynésie Francaise; Inventaire faunistique - bionomie - bilan quantitatif - croissance - production*. Thèse de Doctorat ES-Sciences Naturelles. Vol. 2: 154-313.

Richard, G. 1985. French Polynesian coral reefs, reef knowledge and field guides. Fauna and flora: Mollusca. *Proceedings of the Fifth International Coral Reef Congress, Tahiti*, Vol. 1: 412-445.

Rippingale, O.H. & McMichael, D.F. 1961. *Queensland and Great Barrier Reef shells*. The Jacaranda Press, Brisbane. 210 pp.

Robin, A. 2008. *Encyclopedia of marine gastropods*. Xenophora and Conchbooks, Paris and Hackenheim. 480 pp.

Rosenberg, G. & Petit, R.E. 2003. Kaicher's *Card Catalogue of World-Wide Shells*: A collation, with discussion of species named therein. *The Nautilus* 117(4): 99-120.

Salvat, B. & Rives, C. 1975. *Coquillages de Polynésie*. Les Éditions du Pacifique, Tahiti. 392 pp.

Santos Galindo, E. 1977. *Index and register of seashells (with cross references)*. Librería de Porrúa Hermanos y Cía, S.A., México 1, D.F. 523 pp.

Schaufuss, L.W. 1869. *Molluscorum systema et catalogus; system und aufzählung sämmtlicher conchylien der Sammlung von Fr. Paetel*. Oscar Weiske, Dresden. 119 pp.

Smith, J.T. 1970. Taxonomy, distribution and phylogeny of the cymatiid gastropods *Argobuccinum*, *Fusitriton*, *Mediargo*, and *Priene*. *Bulletins of American Paleontology* 56(254): 445-573, pls. 39-49.

Snyder, M.A. 2003. Catalogue of the marine gastropod family Fasciolariidae. *Academy of Natural Sciences of Philadelphia, Special Publication* 21: i-iv, 1-431.

Snyder, M.A. & Callomon, P. Pp. 80-113, pls. 335-354 *in* Poppe, G.T. 2008: *Philippine marine mollusks, Gastropoda II*. ConchBooks, Hackenheim.

Snyder, M.A. and Lyons, W.G. 2014. Rectifications regarding two fasciolariid names introduced by Récluz, 1844 and taxa to which those names have been related (Gastropoda: Fasciolariidae: Peristerniinae). *Novapex* 15(3-4): 51-61.

Sowerby, G.B. I. 1825. *A catalogue of the shells contained in the collection of the late Earl of Tankerville, arranged according to the Lamarckian conchological system; together with an appendix containing descriptions of many new species*. G.B. Sowerby, London. Pp. i-vii, 1-92 + Appendix pp. i-xxxiv, 9 pls.

Springsteen, F.J. & Leobrera, F.M. 1986. *Shells of the Philippines*. Carfel Shell Museum, Manila. 377 pp.

Surya Rao, K.V. & Subba Rao, N.V. Mollusca. Pp. 273-362 *in*: Jairapuri, M.S., 1991, ed. *Fauna of Lakshadweep*. Zoological Survey of India, Calcutta. 413 pp.

Subba Rao, N.V. 2003. Indian seashells (part - 1). Polyplacophora and Gastropoda. *Records of the Zoological Survey of India, Occasional Paper* 192: i-ix, 1-416, pls. 1-96.

Tapparone Canefri, C. 1882. Museum Pauluccianum. Études malacologiques. *Journal de Conchyliologie*, série 3, 30(1): 22-37, pl. 2.

Taylor, C. 1999. The Swains trip. *Cairns Shell News*. Dec.: 1, 5, 6, color plate.

Trew, A. 1990. The Melvill-Tomlin collection. Parts 50, 51, 52, 53, 54. Buccinacea (Pyrenidae, Buccinidae, Galeodidae, Nassariidae and Fasciolariidae). *Handlists of the Molluscan Collections in the Department of Zoology, National Museum of Wales*. Series 1.

Tryon, G.W. 1880-81. *Manual of conchology, structural and systematic, with illustrations of the species. Volume 3. Tritonidae, Fusidae,*

Buccinidae. Philadelphia. 310 pp., 87 pls. [5-64, 1880; 65-310, 1881].

Vermeij, G.J. & Snyder, M.A. 2002. *Leucozonia* and related genera of fasciolariid gastropods: shell-based taxonomy and relationships. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 152: 23-44.

Vermeij, G.J. & Snyder, M.A. 2006. Shell characters and taxonomy of *Latirus* and related fasciolariid groups. *Journal of Molluscan Studies* 72: 413-424.

Wells, F.E. 1980. The distribution of shallow-water marine prosobranch gastropod molluscs along the coastline of Western Australia. *The Veliger* 22(3): 232-247.

Wells, F.E. 1981. Molluscan fauna of the Admiralty Gulf, Cape Voltaire, and the Institut Islands, Kimberley, Western Australia. Chitons, meso- and neogastropods. Pp. 249-263 *in*: *Biological Survey of the Mitchell Plateau and Admiralty Gulf, Kimberley, Western Australia*. Western Australian Museum, Perth.

Wells, F.E. 1989. Survey of the invertebrate fauna of the Kimberley Islands, Western Australia. *Report to the National Geographic Society*. Western Australian Museum, Perth. 51 pp.

Wilson, B.R. 1994. *Australian marine shells: prosobranch gastropods, part 2 (neogastropods).* Odyssey Publishing Company, Kallaroo, WA. 370 pp.

Wilson, B.R. & Gillett, K. 1971. *Australian seashells; illustrating and describing 600 species of marine gastropods from Australian waters*. Charles E. Tuttle Company, Rutland, Vermont. 168 pp.

Wilson, B.R. & Gillett, K. 1979. A *field guide to Australia shells: prosobranch gastropods*. A.H. & A.W. Read, Pty Ltd, Sydney. 287 pp.

Wilson, B.R. & Gillett, K. 1982. *The colorful shells of Australia; how to identify them*. A.H & A.W. Read, Pty Ltd, Frenchs Forest, NSW. 287 pp.

Wing, M. 1984. Shelling in the Maldives and Sri Lanka. *Shells and Sea Life* 16(9): 148, 149.

Wolfe, C.S. 1978. Notes on HSN color identification page. *Hawaiian Shell News* 26(5): 6, suppl.

Wood, W. 1828. *Index Testaceologicus; or a catalog of shells, British and foreign, arranged according to the Linnean system; with the Latin and English names, references to authors, and places where found. Second edition, corrected and revised.* William Wood, London. i-xxii, [+1], 1-212, pls. 1-38.

A new species of *Zafrona* (Gastropoda: Columbellidae) from the Gulf of Mexico.

Emilio F. García
115 Oak Crest Dr.
Lafayette, LA 70503
Efg2112@louisiana.edu

Keywords. Western Atlantic, Gastropoda, Columbellidae, *Zafrona,* new species.

Abstract. A new species of *Zafrona* from unusually deep water in the southeastern Gulf of Mexico is described and compared with other western Atlantic species.

INTRODUCTION

The Biology Department at the University of Louisiana at Lafayette (ULL) has been conducting research cruises in the Gulf of Mexico for more than two decades; these campaigns have lead to many molluscan discoveries (e.g., Garcia, 2003, 2005, 2006). The cruises have utilized the R/V *Pelican*, a vessel managed by the Louisiana Universities Marine Consortium (LUMCON).

In September, 2014 a cruise was conducted in the eastern Gulf of Mexico led by ULL marine biologists Drs. Darryl Felder and Suzanne Fredericq. It was the last of five cruises executed under the designation Gulf of Mexico Research Initiative (GoMRI), and comprised an area that began off the Mississippi River delta and terminated west of Dry Tortugas, Florida. Two types of dredges were used, the standard box dredge for shallower water with hard or rubble bottom, and the Benthic Skimmer, a large dredge specially designed for soft bottom (see García, 2007). The box dredge was in use when a specimen of an undescribed species of *Zafrona* was collected.

Radwin's studies in Columbellidae (1977a, 1977b, 1978) led him to place the genus *Zafrona* in the subfamily Columbellinae because of its different radular structure. Other distinguishing characters are one or two weak columellar denticles at anterior end, and a lip that "overhangs" the aperture slightly (1977b: 415); the latter is not restricted to *Zafrona* as some *Costoanachis* species have the same character. Although Radwin also states that the labrum of *Zafrona* is non-denticulate within, the western Atlantic species assigned to *Zafrona* do have a denticulate inner labrum, as Costa (2005) has further elaborated.

There are nine known species assigned to *Zafrona* that inhabit the western Atlantic, usually living in shallow, grassy areas. The new species was collected in a rubble bottom in 65 m, which is relatively deep for a *Zafrona*. Although the specimen was collected empty, it is presumed that the species does inhabits deeper water than other western Atlantic *Zafrona*, as the extensive shallow-water collecting done in the past in southern Florida, and lately by Dr. Rüdiger Bieler in preparation for a future publication on this area (pers. comm., 10/16/2014), has not produced this species

SYSTEMATICS

Family **COLUMBELLIDAE** Swainson, 1840
Subfamily **Columbellinae** Swainson, 1840
Genus ***Zafrona*** Iredale, 1916
Type species: *Columbella isomella* Duclos, 1840 by original designation, Indo-West Pacific.

Zafrona tortugana n. sp
Figs. 1-7

Diagnosis. Teleoconch of 5.25 whorls, semi-translucent, yellowish, with first three whorls of a reddish brown coloration. Protoconch of 1.5 whorls, reddish-brown, color-banded sub-suturally on last whorl; axial sculpture conspicuous on all whorls; spiral sculpture, other than a subsutural band, appearing on last three whorls only.

Type material. Holotype USNM 1274996, length 8.8 mm, width 3.5 mm, dredged west of Dry Tortugas, Florida, 24°48.929'N, 83°40.609'W to 24°49.142'N, 83°40.587'W, in 65 m.

Type locality. West of Dry Tortugas, Florida, 24°48.929'N, 83°40.609'W to 24°49.142'N, 83°40.587'W, in 65 m,.

Distribution. Known only from the type locality.

Habitat. The single, empty specimen of *Zafrona tortugana* was found in 65 m of water. in rubble bottom with some crushed shells. It seems to be the deepest recorded Zafrona (Rosenberg , 2009). Two key species also dredged in the same haul were *Conus attenuatus* Reeve, 1844 and *Ameranna florida* (García, 2008).

Description.. Holotype (Figs. 1-3) 8.8 mm in length, fusiform (length/width ratio 2.51). Protoconch (Fig. 4) mamillate, of approximately 1.5 whorls; first whorl

rounded, protruding, reddish-brown; following whorl rapidly widening, convex, amber in color with a subsutural reddish brown band which continues on to the first teleoconch whorl. Transition to teleoconch marked by a shallow, sinuous scar. Teleoconch of approximately 5.25, moderately convex whorls. Suture incised but not deep. Axial sculpture on early whorls of strong, rounded ribs (Fig. 4); ribs becoming sharper on following whorls (Fig. 7), weaker on last whorl (Fig. 7); approximately 9 ribs on first whorl, 17 on second, 18 on third, and 22 on forth, exponentially increasing on last whorl; microscopic axial striae appearing on interspaces on early whorls, becoming stronger on last two whorls; axial sculpture on last whorl unevenly distributed. Spiral sculpture absent on first two whorls (Fig. 4), except for a sub- sutural "wrinkled" band (Fig. 5) which weakens after third whorl, becoming inconspicuous on later whorls (Compare Figs. 5 and 7); spiral sculpture gaining in strength after first two whorls, creating a reticulated pattern as it crosses major and minor axial elements. Aperture (Fig. 6) elongate-ovate; outer lip re-enforced with an weak varix; inner lip with seven weak denticles of almost equal strength; parietal wall with a thin, white shield which becomes slightly erect at edge at anterior half; an axially elongate, uneven callus developing towards anterior canal; callus creating a small denticle posteriorly. Shell coloration semi-translucent, yellowish, with reddish-brown hues on first three teleoconch whorls.

Remarks and comparisons

Although specimens of *Zafrona* are usually found in 2-3 m of water in grassy areas, this specimen was collected in rubble and at greater depths than other western Atlantic records for *Zafrona*. The holotype may be slightly immature, as the labral varix is weak, the edge of the labrum is rather thin, and the denticles inside the aperture are also weak.

Of the nine described *Zafrona* from the western Atlantic, *Zafrona dicomata* (Dall, 1889), *Z. pulchella* (Blainville, 1829), *Z. sunderlandi* Petuch, 1987, *Z. taylorae* Petuch, 1987 and *Z. macronata* Simone, 2009 have a very different sculpture and color pattern. The latter most probably does not belong in *Zafrona*. And *Zafrona idalina* (Duclos, 1840) and *Z. lindae* Petuch, 1992, are heavier, have an almost smooth shell, seldom with weak axial elements, and have different color patterns.

The two species with which *Zafrona tortugana* may be confused are *Z. diversa* Espinosa, Ortea & Fernández- Garcés, 2007 and *Z. belkisae* Espinosa & Ortea, 2007 *Zafrona diversa* (Fig. 10), a Cuban species inhabiting shallow, grassy bottom, has a protoconch of one whorl, a dark grayish-brown coloration with a sub-peripheral light spiral band, a deeper suture, weaker axial elements, particularly on the last whorl, and a wider shell. *Zafrona belkisae* (Figs. 8- 9), another Cuban species also inhabiting shallow, grassy bottom, has a pale, almost white protoconch of one whorl, very weak axial elements, a columella with two plaits, the posterior one reaching inside the aperture, a deeper suture, and a peripheral band of alternating white and dark grayish-brown spots, which appears supra-suturally on earlier whorls.

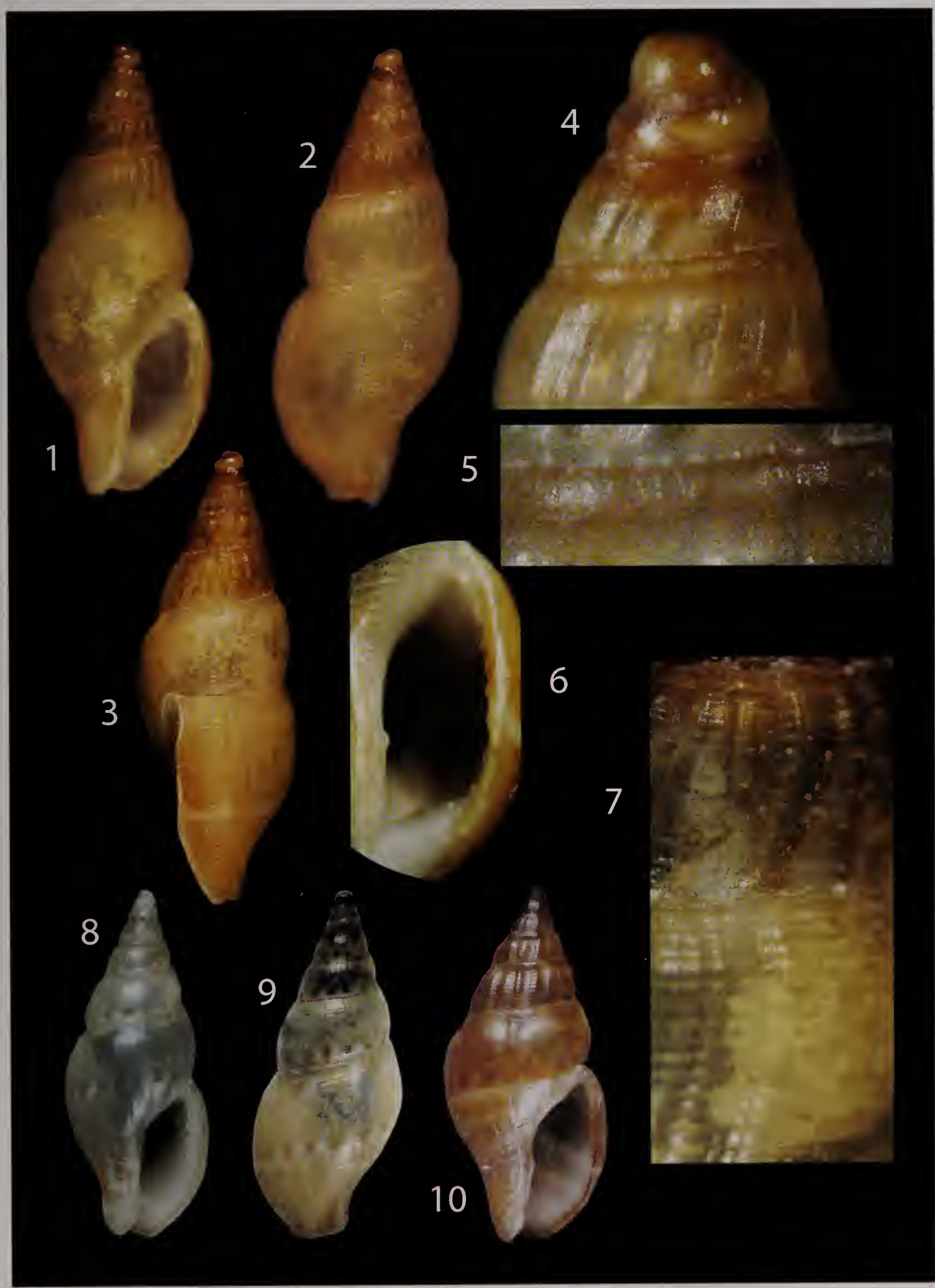
Etymology. In reference to the Dry Tortugas, the geographical location in which the specimen was found

ACKNOWLEDGEMENTS

My thanks to Drs. José Espinosa, Jesús Ortea, and Raúl Fernández- Garcés for allowing me to use the images of the holotypes of *Zafrona diversa* and *Z. belkisae*. I am also grateful to Kevin Monsecour and Roland Houart for reviewing the manuscript.

Figures 1-10

1-7. *Zafrona tortugana* n. sp. Holotype, USNM 1274996, west of Dry Tortugas, Florida, 24°48.929'N, 83°40.609'W to 24°49.142'N, 83°40.587'W, in 65 m, length 8.8 mm, width 3.5 mm, in 65 m. **1-3**. Ventral, dorsal and side views. **4.** Protoconch and sculpture on first two teleoconch whorls. **5.** Sub-sutural band on second teleococh whorl. **6.** Aperture showing labral denticles and columellar structure. **7.** Sculpture on penultimate and last whorls.
8-9. *Zafrona belkisae* Espinosa & Ortea, 2007. Holotype, Instituto de Ecología y Sistemática (IES), Havana, Cuba, Ensenada de Bolondrón, Cabo de San Antonio, Cuba, length 9.2 mm, width 3.4 mm, in 1 to 2 m.
10. *Zafrona diversa* Espinosa, Ortea & Fernández- Garcés, 2007. Holotype, Instituto de Ecología y Sistemática (IES) Havana, Cuba, Cayo La Grifa, Golfo de Batabanó, Cuba, length, 9.45 mm, width 3.85 mm, in 2 to 2.5 m.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

REFERENCES

Costa, P.M.S. 2005. Estudo taxonômico dos representates da Família Columbellidae Swainson, 1840 (Mollusca, Caenogastropoda) da costa brasileira. Ph. D. Dissertation, Universidade Federal do Rio de Janeiro/Museu Nacional, Rio de Janeiro, 333 pp

Garcia, E. F. 2003. Unexpected molluscan finds from the hydrocarbon vents off the Louisiana coast. *American Conchologist* 30(4):28-30.

Garcia, E. F. 2005. Six new deep-water molluscan species (Gastropoda: Epitoniidae, Conoidea) from the Gulf of Mexico. *Novapex* 6(4): 79-87.

Garcia, E. F. 2006. Six new species of mollusks (Gastropoda: Cerithioidea, Buccinoidea,Muricoidea) from Bahía de Campeche, southwestern Gulf of Mexico. *Novapex* 7(4): 77-89.

Garcia, E. F. 2007. Results of deep-water dredging in the Gulf of Mexico using the "Benthic Skimmer", and report on several geographic extensions, including two species not previously reported in the western Atlantic. *The Festivus* 39(2): 13-18.

García, E. F. 2008. Four new buccinid species (Gastropoda: Buccinidae) from the Western Atlantic. Novapex 9: 141-148.

Radwin, G. E. 1977a. The family Columbellidae in the Western Atlantic. *The Veliger* 19 (4): 403-417.

Radwin, G. E. 1977b. The family Columbellidae in the Western Atlantic. Partr 2a- The Pyreninae. *The Veliger* 20 (2): 119-133.

Radwin, G. E. 1978. The family Columbellidae in the Western Atlantic. Partr 2b- The Pyreninae (Continued). *The Veliger* 20 (4): 328-344.

Rosenberg, G. 2009. Malacolog 4.1.1: A Database of Western Atlantic Marine Mollusca. [WWW database (version 4.1.1)] URL http://www.malacolog.org/. Accessed 11/3/2014.

Observations de *Cernuella virgata* et *Monacha cartusiana* en région liégeoise : signe d'expansion d'espèces xéro-thermophiles en Wallonie?

Johann DELCOURT
Avenue Destenay 18/34, B- 4000 Liège Belgium
Docteur en Sciences, Collaborateur scientifique au
Département de Biologie, Ecologie et Evolution, Université de Liège
Johann.Delcourt@ulg.ac.be

Claude VILVENS
Rue de Hermalle, 113 - B-4680 Oupeye, Belgium
Collaborateur scientifique du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.
vilvens.claude@skynet.be

MOTS-CLES. *Cernuella virgata*, *Monacha cartusiana*, *Monacha cantiana*, mollusques terrestres, espèces xérophiles, introduction, routes migratoires, distribution géographique.

KEYWORDS. *Cernuella virgata*, *Monacha cartusiana*, *Monacha cantiana*, landsnails, xerophilic species, introduction, migration routes, geographical distribution.

RESUME. De nouvelles populations de *Cernuella virgata* (Da Costa, 1778) et *Monacha cartusiana* (O.F.Müller, 1774) ont été detectées dans le nord de la région liégeoise (Grâce-Berleur, Liège, Belgique), accompagnées de *Monacha cantiana* (Montagu, 1803) et *Helicella itala* (Linnaeus, 1758), toutes des espèces typiques des milieux secs ensoleillés. *C. virgata*, espèce bien connue à la côte belge, est pour la première fois mentionnée en Wallonie. L'augmentation des observations de *M.cantiana* et *M. cartusiana* dans le sud de la Belgique, et maintenant l'apparition de *C. virgata*, semblent indiquer de récentes modifications dans la répartition d'escargots xéro-thermophiles dans le pays. Même si les humains sont sûrement impliqués dans l'introduction de ces espèces, les causes précises de leur présence ne sont pas réellement comprises. L'entretien des pelouses et bords de routes (tontes et fauchages) sur les sites d'observations peut constituer un risque potentiel de menace pour la population de *C. virgata*; cependant, vu que les habitats rencontrés autour sont favorables, cette population a un réel potentiel d'expansion. Nous y avons estimé la taille de la population de *C. virgata* à quelques centaines d'individus en été 2014. Nous encourageons les naturalistes et les malacologistes à collecter de nouvelles informations sur ces espèces xéro-thermophiles sur le territoire belge, en particulier dans les habitats susceptibles de les accueillir comme par exemple à la campagne, près des chemins de fer, les bords de route et les terrils.

ABSTRACT. New populations of *Cernuella virgata* (Da Costa, 1778) and *Monacha cartusiana* (O.F.Müller, 1774) have been discovered in the north of Liège (Grâce-Berleur, Liège, Belgium), with some *Monacha cantiana* (Montagu, 1803) and *Helicella itala* (Linnaeus, 1758), all typical companion species of dry sunny habitats. For *C. virgata*, species known to live close to the coastal region in this latitude, this is its first mention in Wallonia. The increasing of observations of *M.cantiana* and *M. cartusiana* in south Belgium, and now the discovery of *C. virgata*, seem to indicate some recent modifications of repartition in xero-thermophilic landsnails living in this country. Even if humans are surely implicated in the introduction of these species, the precise causes of their presence are not really understood. Grass cutting is a potential risk of threat for the *C. virgata* population; however, this population has a real potential of expansion as favourable habitats are present around the observed sites. We estimated the *C. virgata* population size in summer 2014 to be of several hundred individuals. We encourage landsnail watchers and malacologists to focus their attention on reporting new data about these xerophilic species in Belgium, particularly in the countryside, railways, roadsides and slagheaps.

INTRODUCTION

A l'occasion d'une prospection malacologique à la fin de l'été 2014 à Grâce-Berleur (Grâce-Hollogne, province de Liège, Belgique ; GPS : 50.640N, 5.493E), un site s'est avéré présenter quelques bonnes surprises (Fig 1A). Une petite accumulation de coquilles vides dans une rigole a attiré l'attention du premier auteur, celles-ci s'avérant appartenir à l'espèce *Cernuella virgata* (Da Costa, 1778). Une

seconde visite, dans le but de confirmer la présence d'une population vivante, a permis de découvrir deux sites très proches l'un de l'autre autour du cimetière de Grâce-Berleur (Figs 1A-C, 2D-E). Quelques individus de *Monacha cartusiana* (O.F.Müller, 1774) ont également été observés lors de cette seconde visite (Figs 1A,D, 2A-C).

Cernuella virgata est une espèce typique des terrains secs et ensoleillés. Introduite dans diverses parties du monde, elle est considérée comme fortement invasive notamment en Australie et aux USA, où elle fait l'objet de campagnes d'éradication. En Europe où elle est native, sa répartition est atlantico-méditerranéenne (Welter-Schultes, 2012; Wiese, 2014). En Belgique, elle fut observée pour la première fois en 1935 à La Panne et était déjà abondante dans les années 40 dans les dunes depuis la frontière française à Mariakerke (Adam, 1947). Actuellement, l'espèce est bien connue à la côte belge et dans la région d'Anvers (Kerney & Cameron, 1999; Vilvens et al., 2008). Par contre, à notre connaissance, sa présence en Wallonie n'avait pas encore été rapportée.

Monacha cartusiana, aussi à tendance xérothermophile, est signalée depuis longtemps en Belgique et dans le nord de la France (Adam, 1960; de Wilde et al., 1986; Cucherat & Demuynck, 2006) ainsi qu'en Allemagne (Wiese, 2014). Vilvens et al. (2008) la signale localisée à la côte belge. Cependant, les cartes d'autres sources semblent indiquer que l'espèce peut potentiellement être présente sur l'ensemble du territoire belge à la faveur de conditions écologiques favorables (Kerney & Cameron, 1999; Welter-Schultes, 2012).

DESCRIPTION DES SITES ET OBSERVATIONS

Le site A est un parking en légère pente vers le Sud-Sud-Est, bien dégagé et exposé au soleil, dont la bordure est en béton, délimitant la zone de stationnement et une banale pelouse rase. Tout le long de cette bordure en zigzag (138 m), une accumulation de coquilles vides de *Cernuelle virgata* laisse supposer une population bien présente. Ceci est confirmé par la présence régulière d'individus vivants tout proche de la bordure (1-2 individus/m), sur le sol, mais ne semblant pas ou peu s'aventurer dans le gazon. Nous avons donc fait ici une estimation linéaire de la taille de la population, qui avoisinerait 138-276 individus. Des juvéniles sont aussi observés, prouvant qu'il y a bien reproduction.

Le site B est un secteur de bord de route pentu à orientation Sud-Est d'une longueur d'environ 75 m, et d'une largeur de 2-3 m. Il s'agit d'une friche à forte dominance de fromental (*Arrhenatherum elatius*) à pleine exposition au soleil. Malgré sa largeur, les *Cernuella virgata* semblent se cantonner sur les parties basses proches de la route et négliger la zone proche de la haie de thuyas qui marque la limite sud du cimetière. Comme nous avons constaté que les individus se présentaient essentiellement dans le premier mètre par rapport à la route, et que nous avons estimé une densité de 2-4 individus/m², nous pouvons avancer une estimation d'une population de 150-300 individus. Beaucoup d'individus sont observés au sommet de tiges de plantes diverses, comportement typique chez cette espèce (Figs 1B-C).

Hors de ces deux sites, nous n'avons pas retrouvé *C. virgata* dans les zones proches pourtant favorables à l'espèce. Le cimetière semble être à première vue un terrain très intéressant pour une espèce xéro-thermophile. Cependant, l'absence totale de végétation, et donc de nourriture, à l'intérieur du cimetière pourrait y expliquer son absence. Plus que probablement introduite par l'homme, la présence à proximité d'un parking, d'un cimetière et des chantiers de construction de maisons sont autant de sources possibles mais pas certaines de l'origine de la population.

D'autres gastéropodes observés sur le site B comptent des espèces compagnes elles-aussi caractéristiques de milieux xéro-thermophiles. Quelques spécimens de relativement petites tailles (sans doute juvéniles) d'*Helicella itala* ont été observés parmi les *C. virgata* au sein des hautes herbes (Figs 2H-J). On y trouve aussi *Monacha cantiana* (Figs 2D-E) et *M. cartusiana* (Figs 2A-C), deux espèces mal connues en Wallonie, qui sont largement répandues sur le site. *Monacha cantiana* est historiquement originaire d'Italie et du sud de la France, et a été introduite dans de nombreux endroits d'Europe (Welter-Schultes, 2012). En Belgique, sa présence est probablement très ancienne. Cependant,

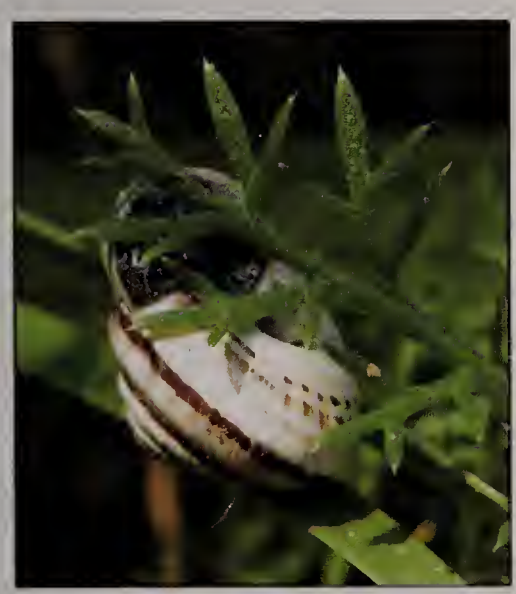
Figures 1A-F

A. Site d'étude. A gauche, image Google Earth © des sites d'intérêts, où est installée une population de *Cernuella virgata*, situés autour du cimetière de Grâce-Berleur (Grâce-Hollogne, Lg, BEL), barre d'échelle : 100m; au centre, zoom permettant de situer la position des sites A et B ; à droite, photos des sites A (parking) et B (bord de route).
B-C. *Cernuella virgata* (Da Costa, 1778), deux individus vivants in situ, Grâce-Berleur.
D. *Monacha cartusiana* (O.F.Müller, 1774), individu vivant sortant de sa coquille, Grâce-Berleur.
E-F. *Cernuella virgata* (Da Costa, 1778), vues de dessous et de quelques profils de coquilles illustrant la diversité de coloration des individus de la population de Grâce-Berleur.

A

B

C



D

E

F

cette espèce semble actuellement bien plus présente à l'intérieur du pays que par le passé (Adam, 1960), où elle était encore signalée récemment comme rare dans la moyenne Belgique (Vilvens et al., 2008), notamment jusqu'au sillon d'entre Sambre et Meuse (obs. pers. et prospections de la Société Belge de Malacologie). Elle était cependant déjà signalée à Theux en 1988 (Hermanns, 1988). Rappelons que cette espèce marque une nette préférence pour les terrains calcaires (Welter-Schultes, 2012), ce qui peut limiter son potentiel d'expansion sur l'ensemble du territoire.

DISCUSSION

Comment *Cernuella virgata* et *Monacha cartusiana* sont arrivées sur place est totalement inconnu, bien que les hypothèses soient nombreuses. L'une d'elle mérite d'être discutée ici car elle ouvre un champ de possibilités incroyables pour l'expansion de ces espèces. Les espèces xéro-thermophiles adoptent souvent le comportement de monter sur les hautes herbes, clôtures ou toutes autres infrastructures afin de trouver des conditions de température plus tolérables qu'au niveau du sol. Parfois, des véhicules stationnés peuvent jouer ce rôle (Hulme et al., 2008; Kurek & Najberek, 2009). Le cas rapporté d'un individu de *M. cartusiana* qui aurait ainsi "pris le taxi" pour parcourir 1500 km de la Mer Noire à la Pologne et qui a été capable de générer une petite population d'une vingtaine d'individus en un mois, laisse envisager que les déplacements de véhicules sont une source potentielle d'introduction accidentelle (Kurek & Najberek, 2009). Dans le passé, quelques individus d'*Otala punctata* (O.F.Müller, 1774) s'étaient installés en Région Bruxelloise, Belgique, probablement à la faveur d'un transport par voie ferroviaire (Waiengnier, 1999).

Bien qu'il faille rester prudent pour tirer des conclusions générales à partir d'observations d'un seul endroit, la découverte de *Cernuella virgata* en Wallonie est l'occasion d'attirer l'attention sur le manque d'information actuelle sur la réelle répartition et tendance d'occupation des espèces xéro-thermophiles en Wallonie. Des observations dans le Nord de la France (Cucherat et Demuynck, 2006) et aux Pays-Bas (Fauna Europea, 2015) ainsi que vers l'Est de l'Europe pour *Monacha cantiana* (Hlavac & Peltanova, 2010; Wiese, 2014) et *M. cartusiana* (Gorka et al., 2005; Wiese, 2014) suggèrent des tendances à l'expansion. Face aux changements importants que connait notre environnement ces dernières décennies, notamment des effets positifs pour ces espèces xéro-thermophiles comme le réchauffement climatique et l'intensification des transports pouvant faciliter la colonisation de nouveaux sites distants, mais aussi des effets négatifs comme la fragmentation de l'habitat et l'homogénéisation de nos campagnes, peuvent modifier significativement la répartition de cesespèces dans notre environnement. Cependant, à l'heure actuelle, les seules données complètes sur ces espèces sont anciennes de plus de 30 ans (Adam, 1960; de Wilde et al., 1986). L'attention devrait notamment être concentrée sur les milieux secs à tendance steppique voire pierreux comme les chemins de fer, les bords de route de campagne, les prairies sèches, les terrils et les carrières de pierres, afin d'améliorer nos connaissances d'espèces des genres *Cernuella*, *Monacha*, *Helicella* ainsi que *Candidula* et *Cochlicella*. Si les hivers s'avèrent dans le futur plus doux, créant ainsi des microclimats locaux favorables, des populations d'espèces nettement méditerranéennes pourraient s'installer. En effet, des tentatives d'installation d'*Eobania vermiculata* (O.F.Müller, 1774) ont déjà été observées dans le nord-ouest de l'Allemagne à Cologne en 2009 (Cejka et al., 2010) ainsi qu'aux Pays-Bas en 2013 à Alkmaar (obs. : Willem Boomkens) et Muntendam (obs. : Eric Koning) [source Waarneming.nl].

REMERCIEMENTS

Nous voulons remercier ici la conseil d'administration de la Société Belge de Malacologie pour l'accès à ses ressources bibliographiques ainsi que Roland Houart pour sa relecture.

REFERENCES

[publications]

Adam, W. 1947. Révision des mollusques terrestres et dulcacicoles de Belgique. *Mémoires de l'I.R.Sc.N.B.* 106: 1-293.

Adam, W. 1960. *Faune de Belgique - Mollusques (Tome I – Mollusques terrestres et dulcicoles).* Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruxelles, 402 pp.

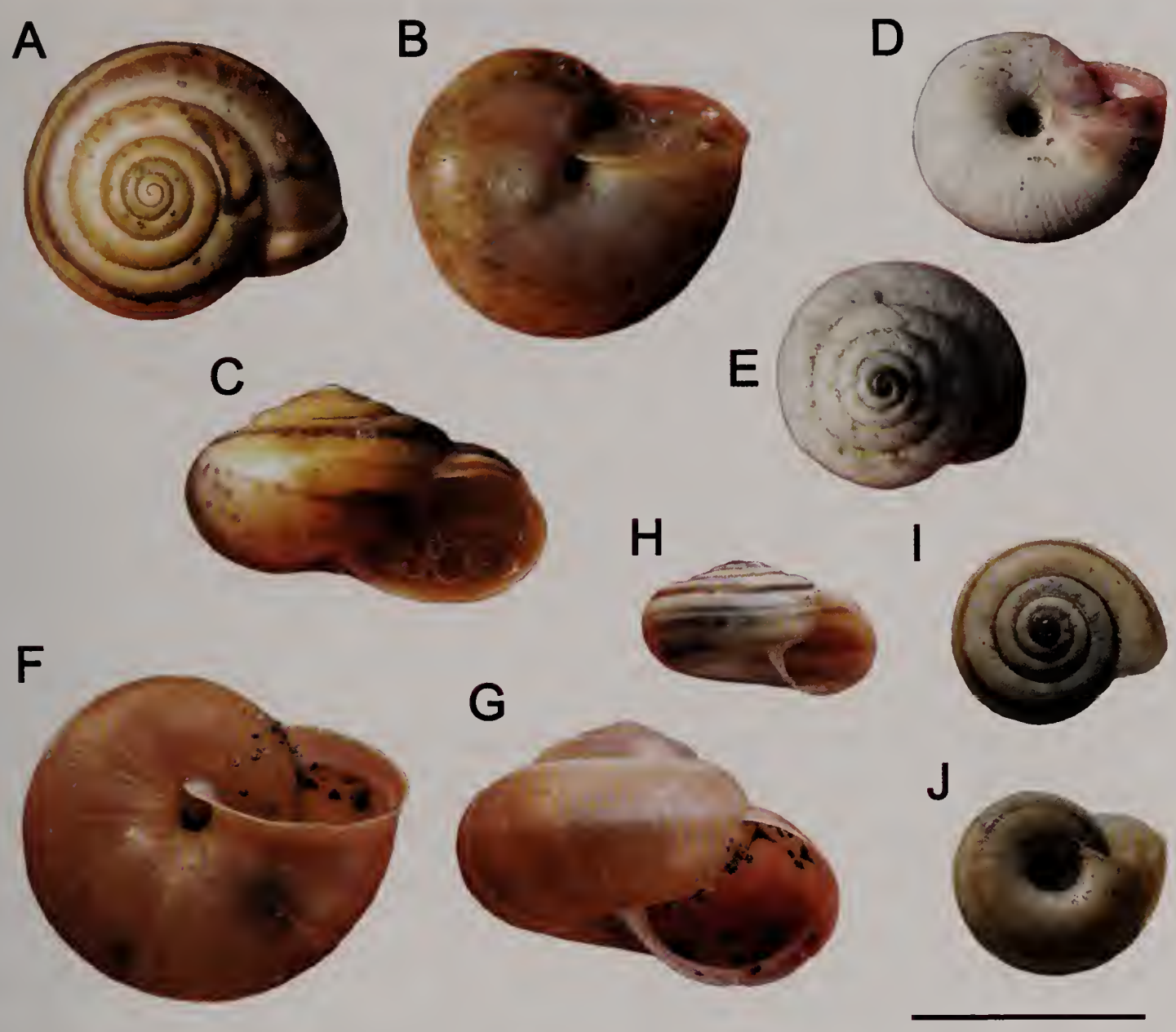
Cucherat, X. & Demuynck, S. 2006. Catalogue annoté des Gastéropodes terrestres (Mollusca, Gastropoda) de la régionNord - Pas-de-Calais. *Malaco* 2: 40-91.

Čejka, T., Horsák, M. & Juřičková, L. 2014. A Mediterranean snail *Eobania vermiculata* (O.F. Müller 1774) in NW Germany. *Malacological Bulletin* 2014: 06.

De Wilde, J.J., Marquet, R. & Van Goethem, J.L., 1986. *Atlas provisoire des Gastéropodes terrestres de la Belgique.* Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruxelles, 285 pp.

Gorka, M. 2005. The invasion continues – a new locality of *Monacha cartusiana* (O.F. Müller) (Gastropoda: Pulmonata: Helicidae) in the Oewiêtokrzyskie mts (Central Poland). *Folia Malacologica* 13: 153-155.

Hermanns, J.-F. 1988. *Monacha cantiana* au Rocheux. Une donnée nouvelle pour la distribution de l'espèce en Belgique. *Revue Verviétoise d'Histoire Naturelle* 45: 35-36.



Figures 2A-J (échelle : 1cm)

A-C. *Monacha cartusiana* (O.F.Müller, 1774), spécimen vivant, avec notamment la double bande blanc-crème et brune à l'ouverture typique de l'espèce, site B. **D-E.** *Cernuella virgata* (Da Costa, 1778), site B. **F-G.** *Monacha cantiana* (Montagu, 1803), Wallonie. **H-J.** *Helicella itala* (Linnaeus, 1758) juvénile, site B.

Hlavac, J.C. & Peltanova, A. 2010. First occurrence of the Kentish Snail Monacha cantiana (Mollusca: Gastropoda: Hygromiidae) in the Czech Republic. *Malacologica Bohemoslovaca* 9: 11–15.

Hulme, P. E et al. (2008). Grasping at the routes of biological invasions: a frame-work for integrating pathways into policy. *Journal of Applied Ecology* 45: 403–414.

Kerney, M.P. & Cameron, R.A.D. 1999. *Guide des escargots et limaces d'Europe*. Delachaux & Niestlé, Lausanne, 370 pp.

Kurek, K. & Najberek, K. 2009. From the Black Sea coast to Poland: an incredible journey of *Monacha cartusiana* (O.F. Müller, 1774). *Folia Malacologica* 17: 41-42.

Vilvens, C., Marée, B., Meuleman, E., Alexandre, M., Waiengnier, E. & Valtat, S. 2008. *Mollusques terrestres et dulcicoles de Belgique. Tome II : Gastéropodes terrestres à coquille (2ème partie).* Société Belge de Malacologie, Jodoigne, 52 pp.

Waiengnier, E. 1999. Excursion de la Société Belge de Malacologie du 26/9/1998 au Moeraske. *Arion* 24(1): 2-3.

Welter-Schultes, F. 2012. *European non-marine molluscs, a guide for species identification*. Planet poster editions, Göttingen, 674 pp.

Wiese, V. 2014. *Die Landschnecken Deutschlands*. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim, 352 pp.

[***site Web***]

http://www.faunaeur.org
Site de Fauna Europaea, base de données scientifique des organismes vivants multicellulaires terrestres et dulcicoles.

Pterocyclos huberi, a new species from Vietnam (Gastropoda: Caenogastropoda: Cyclophoridae)

Nguyen Ngoc THACH
Ex-Research Associate, Oceanographic Institute
Nha Trang, Vietnam
267 Thong Nhat Street, Nha Trang, Vietnam
kurodashvietnam@yahoo.com

KEYWORDS. Mollusca, Gastropoda, Caenogastropoda, Cyclophoroidea, Cyclophoridae, Cylophorinae, Pterocyclini, *Pterocyclos*, Vietnam, Lâm Đồng, Lạc Dương, Nha Trang, Đà Lạt, new taxon.

ABSTRACT. A new species of genus *Pterocyclos* Benson, 1832 is described from Lạc Dương, Lâm Đồng, Vietnam and compared to four other species of this genus: *Pterocyclos frednaggsi* Sutcharit & Panha 2014, *Pterocyclos anguliferus* (Souleyet, 1841), *Pterycyclos tenuilabiatus* (Metcalfe, 1852) and *Pterocyclos birostris* (Pfeiffer, 1854).

INTRODUCTION

Pterocyclos is a genus of the family Camaenidae which has many species occurring in Vietnam. In mid-2014, a species of this genus was collected and it is not found in Schileyko (2011) or Thach (2005, 2007, 2012). In this article, it is described as new to science.

Abbreviations

ANSP: Academy of Natural Sciences Philadelphia, USA
FH: Collection Franz Huber
IRSNB: Institut royal des Sciences naturelles de Belgique
NNT: Collection Dr Thach
SH: Shell height
SW: Shell width

SYSTEMATICS

Superfamily **CYCLOPHOROIDEA** Gray, 1847
Family **CAMAENIDAE** Gray, 1847
Subfamily **CAMAENINAE** Gray, 1847
Tribe **Pterocyclini** Kobelt & Möllendorff, 1897
Genus ***Pterocyclos*** Benson, 1832
Type species: *Pterocyclos rupestris* Benson, 1832, by monotypy, Jharkand, northeastern India to Sri Lanka.

Pterocyclos huberi n. sp.
Figs 1-8

Type material. Holotype 17.3 mm wide IRSNB I.G. 32975/M.T. 3220 (Fig. 1).

Paratypes: all from type locality. Paratype 1: 17.4 mm wide, ANSP 464666 (Fig. 2). Paratype 2: 19.7 mm wide in NNT (Fig.3). Paratype 3: 18 mm wide in FH (Fig.4). Paratype 4: 19.6 mm wide in FH (Fig.6).

Type locality. Lạc Dương area (Lâm Đồng Province) near the new road from Đà Lạt to Nha Trang.

Distribution. Known only from the type locality, midway on the road between Đà Lạt and Nha Trang, Vietnam. The specimens were found among leaf litter.

Diagnosis. Characterized by small adult size, sunken spire, expanded and wavy outer lip.

Description. Shell small with mean adult width 17-20 mm, dextral and discoidal in shape. Height much smaller than width (about 36.9% SW, Table 1). Whorls inflated and rapidly increasing, periphery rounded. Dorsal side flat and concave at central part, ventral one strongly convex. Spire very low, suture constricted. Ornamentation consists of numerous brown transverse bands that can be widely spaced or separated by thin white lines. Sculpture consists of many fine and closely set axial riblets that are strongest at the middle of each whorl. Aperture wide and circular with external pattern visible within, outer lip double with interior lip simple and continuous while exterior one is expanded and wavy at upper part. Umbilicus widely open and deep, air tube wide moderately long and touching body whorl. Periostracum thick, operculum with raised concentric ribs. Color variable from whitish to dark brown.

Specimen No	SW (mm)	SH (mm)	SH/SW	Specimen No	SW (mm)	SH (mm)	SH/SW	Mean SH/SW
1	17.3	6.4	0.37	7	18.4	6.6	0.36	0.369 (36.9%)
2	17.4	6.3	0.36	8	19.8	7.3	0. 37	
3	19.7	7.5	0.38	9	19.8	7.5	0.38	
4	18.0	6.4	0.36	10	16.6	6.1	0.37	
5	19.6	7.3	0.37	11	17.2	6.4	0.37	
6	18.1	6.9	0.38	12	19.3	6.9	0.36	

Table 1. SH/SW of *Pterocyclos huberi* n.sp.

Discussion. This species is uncommon in Vietnam. *Pterocyclos huberi* n. sp. differs from *Pterocyclos frednaggsi* Sutcharit & Panha 2014 (Fig.9) in its smaller adult size, its wavy outer lip, its green (not yellowish) periostracum, the presence of a brown peripheral band and the air tube touching (but not perpendicular to) last whorl.

Pterocyclos huberi differs from *Pterocyclos anguliferus* (Souleyet, 1841) (Fig. 10) in its smaller adult size, its wavy (not pointed) outer lip and its dorsum that is concave at central part.

Pterocyclos huberi differs from *Pterycyclos tenuilabiatus* (Metcalfe, 1852) (Fig.11) in its smaller adult size, its wavy outer lip and by the presence of a well visible air tube.

Pterocyclos huberi differs from *Pterocyclos birostris* (Pfeiffer, 1854) (Fig. 12) in its smaller adult size, its wavy outer lip and fewer horns (only one, not two horns).

Etymology. This new species is named in honor of Frank Huber from Austria for his enthusiasm in collecting terrestrial snails of Vietnam.

ACKNOWLEDGEMENTS

The author sincerely thanks the native people for their helps in various ways during the shelling trip. The photos of *Pterocyclos anguliferus* and *Pterocyclos birostris* were taken from the Compendium of Landshells by R. T. Abbott. I also sincerely thank Bunjamin Dharma for the photo of *Pterycyclos tenuilabiatus*, Sutcharit et al., for the photo of *Pterocyclos frednaggsi* and Bagni Liggia for another photo of *Pterocyclos anguliferus*. Thanks are also due to Roland Houart for re-reading the manuscript and to the reviewer for useful comments.

REFERENCES

Abbott, R.T. 1989. *Compendium of landshells.* American Malacologists Inc., Florida, USA, 240 pp.

Dharma, B. 2005. *Recent & Fossil shells of Indonesia.* ConchBooks, Hackenheim, Germany, 432pp (including 150 plates).

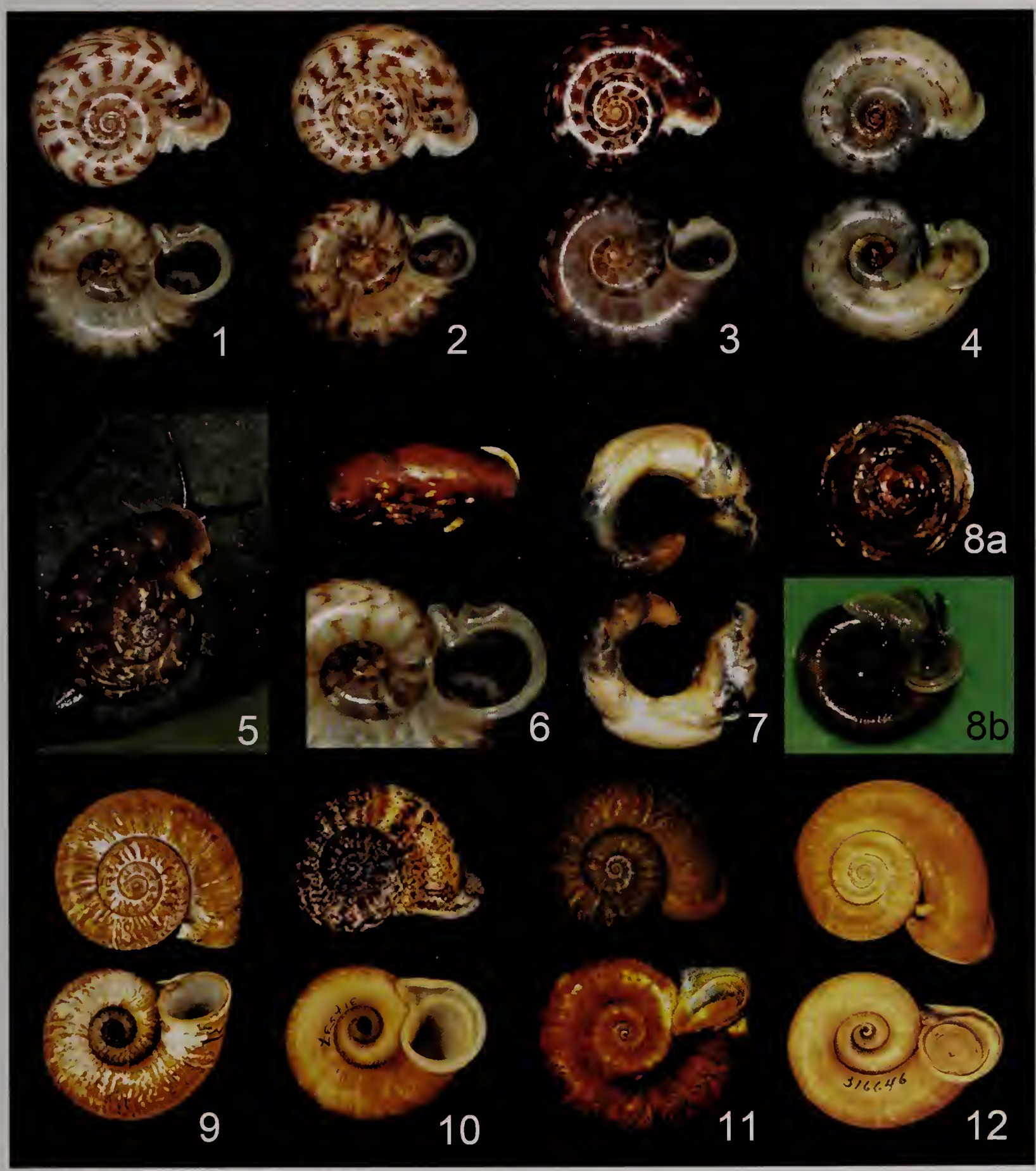
Schileyko, A.A. 2011. Check-list of land pulmonate molluscs of Vietnam (Gastropoda: Stylommatophora). *Ruthenica* 21: 1-68.

Sutcharit, C., Tongkerd, P. & Panha, S. 2014. The land snails genus *Pterocyclos* Benson, 1832 (Caenogastropoda: Cyclophoridae) from Thailand and Peninsular Malaysia, with description of two new species. *Raffles Bulletin of Zoology*, Singapore, 62: 330-338.

Thach, N.N. 2005. *Shells of Vietnam.* ConchBooks, Hackenheim, Germany, 338 pp, 91 plates.

Thach, N.N. 2007. *Recently collected Shells of Vietnam.* L' Informatore Piceno & NNT, Ancona, Italy, 380 pp.

Thach, N.N. 2012. *New Records of Molluscs from Vietnam.* 48HrBooks Co., USA, 276 pp, 151 plates.



Figures 1-12

1-8. *Pterocyclos huberi* n.sp., Lâm Đồng, Vietnam. **1.** Holotype IRSNB I.G. 32975/M.T. 3220, 17.3 mm SW; **2.** Paratype 1, ANSP 464666, 17.4 mm SW; **3.** Paratype 2, 19.7 mm SW, NNT; **4.** Paratype 3, 18 mm SW, FH; **5.** Live animal; **6.** Paratype 4, 19.6mm SW, FH (top) & Enlarged outer lip of holotype (bottom); **7.** Dorsal and ventral views of the animal inside the shell; **8.** Operculum (a) and live animal (b); **9.** *Pterocyclos frednaggsi* Sutcharit & Panha 2014, 21.8-32 mm, photo from Sutcharit et al., 2014 for comparison; **10.** *Pterocyclos anguliferus* (Souleyet, 1841), 30 mm, photos from Abbott, 1989 & Bagni Liggia for comparison; **11.** *Pterycyclos tenuilabiatus* (Metcalfe, 1852), 23-28 mm, photo from Dharma for comparison; **12.** *Pterocyclos birostris* (Pfeiffer, 1854), 25 mm, photo from Abbott, 1989 for comparison.

Oparopsis, a replacement name for *Australopsis* Cecalupo & Perugia, 2014 (Mollusca: Gastropoda), non *Australopsis* Hinz-Schallreuter, 1993 (Crustacea: Ostracoda)

Alberto CECALUPO
Research Associate c/o Acquario e Civica Stazione Idrobiologica di Milano
Viale Gadio, 2 - 20121 Milano (MI)
acecalupo@gmail.com

Ivan PERUGIA
Via Roncalceci, 152 – 48125 Ravenna, loc. Filetto (RA)
ivanperugia@virgilio.it

KEYWORDS. Mollusca, Gastropoda, Caenogastropoda, Triphoroidea, French Polynesia, *Oparopsis* nom. nov.

DISCUSSION

The authors have been notified that the name *Australopsis* Cecalupo & Perugia, 2014 (Gastropoda: Triphoroidea Gray, 1847) established as new for a species of the family Cerithiopsidae from the South Pacific Ocean, is preoccupied by *Australopsis* Hinz-Schallreuter, 1993 [Crustacea, Ostracoda] from the Middle Cambrian of Australia.

Consequently, the name *Australopsis* Cecalupo & Perugia, 2014 is replaced with the name *Oparopsis* nom. nov., deriving from Oparo [or Opara], an older name of Rapa Is., so named by Captain George Vancouver on 22 December 1791.

Oparopsis retains *Australopsis floresi* Cecalupo & Perugia, 2014 as type species (ICZN, 1999, article 67.8 of the Code).

ACKNOWLEDGEMENT

Our thanks to Philippe Bouchet for having notified the necessity of this amendment.

REFERENCES

Cecalupo, A. & Perugia I., 2014. Cerithiopsidae and Newtoniellidae (Gastropoda: Triphoroidea Gray) from French Polynesia area (South Pacific Ocean). *Novapex* 15(1): 1-22.

Hinz-Schallreuter, I., 1993a. Ostracodes from the Middle Cambrian of Australia. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Abhandlungen* 188, 305-326.

ICZN (International Commission on Zoological Nomenclature), 1999: International Code of Zoological Nomenclature. 4th edn. The International Trust for Zoological Nomenclature, London, XXIX + 306 pp.

NOTE AUX AUTEURS

Conditions Générales. L'affiliation à la Société n'est pas obligatoire pour les auteurs. La publication des articles de maximum 12 pages imprimées en double interligne est gratuite. Au-delà de 12 par numéro, chaque page sera facturée au prix de 40,00 €. Les articles de taille supérieure peuvent être scindés sur plusieurs numéros.
Les numéros hors-série sont publiés irrégulièrement. Les auteurs désireux de soumettre un article pour un numéro hors-série (50 pages imprimées ou plus) sont priés de contacter auparavant la Société Belge de Malacologie à l'adresse ci-dessous.
Les articles décrivant de nouvelles espèces (sous-espèces) ne seront acceptés que si le matériel type primaire est déposé dans un Musée ou une Institution scientifique publique.
Les auteurs devront suivre strictement les règles du *Code de Nomenclature Zoologique* (quatrième édition).
Manuscrits. Les manuscrits seront rédigés en français ou en anglais. Ils doivent être dactylographiés, justifiés à gauche, avec double interligne, sur une seule face de papier A4 et sur une colonne. Les marges doivent être de 25 mm minimum. La séquence des sections respectera l'ordre suivant : titre, nom de(s) auteur(s), adresse(s) de(s) auteur(s), mots-clés et résumé en anglais (et éventuellement en français). Les noms de genre et des (sous) espèces seront en caractères *italiques*. Les références dans le texte auront la forme: Keen & Campbell (1964) ou (Keen & Campbell, 1964). **Consultez un numéro récent de Novapex pour l'organisation du texte.**
La liste des références, en ordre alphabétique, respectera la forme suivante (les titres des publications ne peuvent pas être abrégés):

Keen, A.M. & Campbell, G.B. 1964. Ten new species of Typhinae (Gastropoda: Muricidae). *The Veliger* 7(I): 46-57.
Powell, A.W.B. 1979. *New Zealand Mollusca. Marine, land and freshwater shells.* William Collins Publishers Ltd: xiv + 500 pp.
Mayr, E. 1989. Attaching names to objects. In: *What the philosophy of biology is: essays for David Hull* (M. Ruse, ed.), Klumer Academic, Dordrecht: 235-243.

Source Internet.
Auteur(s) 2014. Titre du site web ou de la base de données, nom de l'éditeur et localité (si indiquée), nombre de pages, adresse: http://www.... (date d'accès).

Illustrations. Les photographies doivent être de bonne qualité (couleur ou noir/blanc), imprimées sur papier brillant et montées sur un support adéquat dans le format final souhaité (max. 16 X 21 cm). Des photographies en couleur peuvent être soumises pour une reproduction en noir et blanc. Les illustrations peuvent également être fournies sur un support informatique, résolution au moins 300 ppp, en format PSD (Photoshop), BMP, JPG ou TIFF avec mention du programme utilisé. Elles doivent être montées et ne peuvent contenir aucun texte, sauf la numérotation.
Toutes les figures doivent être numérotées consécutivement (Fig. 1, 2, 3...) et la planche doit être considérée comme une figure. Si plus d'une figure apparaît sur une planche les illustrations seront identifiées par une lettre capitale (Fig. 1: A, B, C...; Fig. 2: A, B. C..., etc.).
L'inclusion de planches couleurs est soumise à l'approbation du conseil d'administration qui prendra la décision finale. Les auteurs désireux d'inclure une ou plusieurs planches couleurs sont priés de se renseigner quant aux possibilités offertes et aux coûts.
Traitement des manuscrits. Les manuscrits seront soumis au conseil d'administration qui distinguera les articles d'intérêt scientifique et ceux d'intérêt général. Les décisions et les commentaires seront communiqués aux auteurs, qui en tiendront compte. La version corrigée devra être renvoyée à la Société Belge de Malacologie sous forme informatisée (en Word pour Windows). Elle devra respecter strictement les instructions de mise en page qui auront été communiquées aux auteurs. Une épreuve finale sera renvoyée aux auteurs pour correction.
Tirés-à-part papier. En ce qui concerne les articles d'intérêt scientifique, 20 exemplaires sont gratuits, jusqu'à concurrence de 240 pages maximum, si au moins un des auteurs est membre de la Société. Les exemplaires supplémentaires (min. 20 exemplaires) seront facturés au prix coûtant. Pour les non membres, les tirés-à-part sont à charge des auteurs, au prix coûtant (minimum 20 exemplaires). Dans tous les cas les frais de port sont toujours à charge des auteurs.
PDF. Chaque auteur recevra un PDF gratuit.

Les manuscrits et toute correspondance seront adressés à:
Société Belge de Malacologie, C. Vilvens, rue de Hermalle, 113, B-4680 Oupeye, Belgique
Par e-mail: vilvens.claude@skynet.be

NOTE TO AUTHORS

General conditions. Membership is not mandatory for authors. Publication of papers with a maximum of 12 double spaced printed pages is free of charge. Beyond 12, every page will be invoiced at the price of 40.00 €. Larger papers may be split on several issues.
Supplements are published irregularly. Authors wishing to submit papers for supplements (50 printed pages or more) are asked to contact the board previously at the address mentioned below.
Papers describing new species (subspecies) will be accepted only if the primary types are deposited in a recognized public Museum or scientific Institution.
The paper will be in accordance with the rules of the *International Code of Zoological Nomenclature* (Fourth edition)
Manuscripts. Manuscripts will be in English or in French. They must be typed on one column, ragged right (left-justified), double-spaced throughout, on one side only of A4. Margins must be at least 25 mm. The sequence of sections will respect the following order: title, name of author(s), address(es) of author(s), keywords and summary in English (and eventually in French). Generic and (sub)specific names have to be typed in *italics*. References in the text should be given as follows: Keen & Campbell (1964) or (Keen & Campbell, 1964). **Refer to a recent issue of Novapex for the lay out.**
References, in alphabetic order, should be given in the following form (titles of journals may not be abbreviated):

Keen, A.M. & Campbell, G.B. 1964. Ten new species of Typhinae (Gastropoda: Muricidae). *The Veliger* 7(I): 46-57.
Powell, A.W.B. 1979. *New Zealand Mollusca. Marine, land and freshwater shells.* William Collins Publishers Ltd: xiv + 500 pp.
Mayr, E. 1989. Attaching names to objects. In: *What the philosophy of biology is: essays for David Hull* (M. Ruse, ed.), Klumer Academic, Dordrecht: 235-243.

Internet resources.
Author(s) 2014. Title of the website or database, publisher name and location (if indicated), number of pages, address: http://www.... (date of access).

Illustrations. Photographs must be of a high quality (colour or black/white), printed on glossy paper in a final version (max. 16 X 21 cm), and adequately mounted. Colour work can be submitted for black & white production. The illustrations may be submitted as digital files, resolution at least 300 dpi, in PSD (Photoshop), BMP, JPG or TIFF format, with mention of the program. They must be adequately mounted with not any other text than the numbering.
All the figures must be consecutively numbered (Fig. 1, 2, 3...), the plate is to be considered as a figure and the elements identified by capital letters (Fig. 1: A, B, C ...; Fig. 2: A, B, C ... etc.).
Inclusion of colour plates has to be approved by the board who will take the final decision. Authors who want to include colour plates are invited to ask for possibilities and charges.
Processing of manuscripts. Manuscripts will be submitted to the board who will distinguish between the articles of scientific interest, and those of general aim. The comments will be communicated to authors, who will consider them. The corrected version should be sent back to the Belgian Malacological Society by e-mail (in Word for Windows support). It should strictly follow the style instructions which will be communicated to the author(s).
Paper reprints. With regard to papers of scientific interest, 20 reprints are free of charge, representing a maximum of 240 pages, if at least one author is member of the Society. Additional copies (at least 20) will be invoiced at cost. For non-members, the reprints (min. order 20 copies) will be billed to the author(s). In all cases the mailing costs are always to be paid by authors.
PDF. Each author will receive a free PDF.

Manuscripts and any mail are to be sent to:
Société Belge de Malacologie, C. Vilvens, rue de Hermalle, 113, B-4680 Oupeye, Belgium
By e-mail: vilvens.claude@skynet.be

NOVAPEX

VOLUME 16(2) 10 JUIN 2015

SOMMAIRE

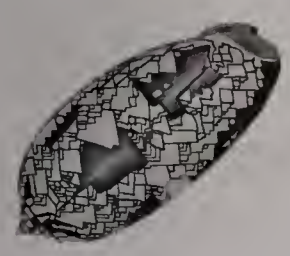
Articles originaux – Original articles

W. G. Lyons & M. A. Snyder	New species of *Latirus* (Montfort, 1810) and taxa with which they have been confused (Gastropoda: Fasciolariidae: Peristerniinae)	33
E. F. García	A new species of *Zafrona* (Gastropoda: Columbellidae) from the Gulf of Mexico	49
J. Delcourt & C. Vilvens	Observation de *Cernuella virgata* et *Monacha cartusiana* en région liégeoise: signe d'expansion d'espèces xérothermophiles en Wallonie?	53
N. N. Thach	*Pterocyclos huberi*, a new species from Vietnam (Gastropoda: Caenogastropoda: Cyclophoridae)	59
A. Cecalupo & I. Perugia	*Oparopsis*, a replacement name for *Australopsis* Cecalupo & Perugia, 2014 (Mollusca: Gastropoda), non *Australopsis* Hinz-Schallreuter, 1993 (Crustacea: Ostracoda)	63

NOVAPEX/SOCIETE

C. Vilvens	Prochaines activités	29
C. Vilvens, R. Houart, E. Meuleman & M. Alexandre	L'Assemblée Générale de la Société Belge de Malacologie du 22 mars 2014	32
R. Scaillet & C. Delongueville	L'écho des réunions : - R. Scaillet & C. Delongueville : Pholadoidea - bivalves mineurs de fond	39
E. Meuleman	Nous avons reçu	42
C. Delongueville & R. Scaillet	Les marées de 2015	56

NOVAPEX
/ Société



Prochaines activités de la SBM

Claude VILVENS

Lieu de réunion : **A partir de 14h, à notre local habituel :**

Salle "Memling" (1er étage - ascenseur) - Rue de Genève, 470b – Schaerbeek (Bruxelles)

SAMEDI 5 SEPTEMBRE 2015

Claude VILVENS : La détermination des mollusques communs d'eaux douces

Il y avait eu un exposé sur " La détermination des mollusques terrestres à coquille de Wallonie-Bruxelles ", il y aura donc cette suite logique. Bien sûr, certains de nos membres connaissent parfaitement le sujet, mais d'autres un peu moins voire guère car leurs préoccupations malacologiques sont ailleurs. En fait, le public visé est tout qui souhaite découvrir le monde des gastéropodes et bivalves d'eau douce, ou simplement s'y replonger ("plonger" ? ;-)).

***

SAMEDI 26 SEPTEMBRE 2015

Tout le monde : L'excursion d'automne de la SBM au Marais de Jette (Bruxelles)

Cette fois, direction la Région de Bruxelles-Capitale : nous allons prospecter sur le site du marais de Jette, dont nous soupçonnons une certaine richesse malacologique. Cette excursion est bien clairement la suite "pratique" de l'exposé du 5 septembre précédent.

Nous n'avons pas encore déterminé le site avec précision, car plusieurs zones sont éligibles : nos reconnaissances nous permettront sans doute de choisir la plus prometteuse. Comme d'habitude, les informations fraiches seront disponibles sur notre site Internet (**http://www.societe-belge-de-malacologie.be/ → Réunions**). Comme d'habitude aussi, il convient de prévoir d'emporter sa bonne humeur, un guide de détermination (j'en connais des pas mal ;-)) … et sans doute aussi bottes et vêtements de pluie (en principe, il fera encore doux et ensoleillé, mais bon, on ne sait jamais ;-) …).

***

SAMEDI 24 OCTOBRE 2015

Tout le monde : L'EXPOSITION ANNUELLE DE LA SBM.

Eh oui, voici revenu le rendez-vous quasi-rituel de l'exposition de coquillages par les membres de la Société. Nous occuperons l'une des deux salles **Memling** ou **Brueghel** au même étage de notre adresse habituelle de réunion, selon les disponibilités (voir à nouveau sur notre site Internet).

Cette exposition est l'occasion pour chacun de montrer l'un ou l'autre aspect de la malacologie qui lui tient à cœur. Aucune condition particulière n'est requise et tout le monde est cordialement invité à participer et aussi, bien sûr, à venir admirer quelques spécimens qui font la fierté de la collection de nos membres ! En particulier, **pourquoi ne pas inviter quelques-uns de vos amis à venir découvrir notre passion** ?

-- ***PUIS :*** La tradition du banquet sera aussi respectée en tant qu'événement gastronomique attendu : nous vous proposons en effet de nous retrouver au traditionnel **banquet annuel de la SBM** qui débutera à 19h (voir annonce ci-dessous)

*Réservez déjà dans vos agendas le **14/11/2014** et le **12/12/2014**.*

Pour les informations de dernière minute (notamment des modifications de l'agenda prévu) :

Sur Internet :

http://www.societe-belge-de-malacologie.be/

Banquet de la Société Belge de Malacologie

Le samedi 10 octobre 2015 à 19 h
Au restaurant

Le Phénix

Rue de Genève, 480 - 1030 Bruxelles
- donc juste à côté de la salle de réunion ! -

Le Phénix nous propose le menu suivant

- Apéritif au choix
- **Carpaccio de bœuf** et ses copeaux de parmesan OU **champignons farcis** aux crevettes grises
- **Pavé de saumon**, sauce béarnaise OU **escalope du Chef** (jambon, fromage, gratinée)
- Gâteau glacé aux spéculoos
- Café
- Une demi-bouteille de vin par personne

Prix : 35 € Extra à payer individuellement en supplément

Il est impératif de réserver pour que le restaurateur puisse nous garantir le meilleur accueil.

Comment réserver ?

Pour le 1er octobre 2015 au plus tard, il convient de virer la somme correspondant au nombre de menus réservés au compte BNP PARIBAS FORTIS - BIC GEBABEBB / IBAN BE88 2100 2622 7741 de Roland Scaillet.

SVP : ne pas effectuer de versement à la S.B.M. !

Afin de préparer au mieux cette soirée, après avoir effectué votre réservation et paiement, **veuillez communiquer votre choix de plats dans le menu à** scaillet.roland@skynet.be

Nous nous réjouissons dès aujourd'hui de vous rencontrer à l'occasion de cette sympathique activité !

Bonnes vacances à tous !!!

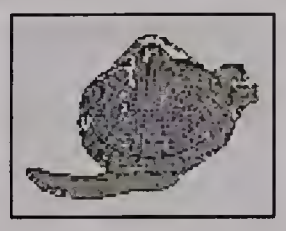
Novapex/Société : la publication généraliste de la SBM

Rédacteurs en chef : Claude Vilvens & Etienne Meuleman

Tous les articles généraux sont les bienvenus pour Novapex/Société ☺ !

Afin de faciliter le travail de la Rédaction, il est vivement (et le mot est faible ;-)) souhaité de respecter les règles suivantes pour les articles proposés :

- document MS-Word (pour PC Windows);
- police de caractères Times New Roman;
- texte de taille 10, titres de taille 12;
- interligne simple;
- toutes les marges à 2,5 cm;
- document en une seule section;
- pas de mode colonne;
- photos en version électronique JPG ou PNG.



ainsi que les modèles de titres des différentes rubriques.

Merci pour les Scribes ;-) ! N'hésitez pas à demander une page avec en-tête pour cadrer au mieux vos travaux (vilvens.claude@skynet.be ou e.meuleman@skynet.be).

Chers lecteurs, chers annonceurs : pour **placer votre publicité dans Novapex/Société**, il suffit de

1) verser le montant correspondant au format souhaité sur le compte

BE61 3630 8317 5217 / BIC: BBRUBEBB de la SBM,
c/o M. Marc Alexandre, Trésorier, rue de la Libération, 45, 6182 Souvret,
selon les tarifs suivants :

prix ***sans*** la cotisation SBM :

	1/6 page	1/2 page	1 page
1 fois	15 Euros	45 Euros	80 Euros
1 an (4 fois)	60 Euros	130 Euros	250 Euros

prix ***avec*** la cotisation SBM :

	1/2 page	1 page
1 an (4 fois)	160 Euros	270 Euros

2) faire parvenir aux rédacteurs en chefs (vilvens.claude@skynet.be ou e.meuleman@skynet.be) la publicité à insérer exclusivement au **format jpg**.

La publication débutera avec le numéro de Novapex/Société suivant la date de paiement.

L'Assemblée Générale de la Société Belge de Malacologie du 14 mars 2015

Claude VILVENS, Roland HOUART, Etienne MEULEMAN et Marc ALEXANDRE

Conformément aux statuts de la Société Belge de Malacologie A.S.B.L., nous nous sommes réunis en Assemblée Générale le samedi 14 mars 2015 pour commenter ce qui a été réalisé en 2014, pour préparer nos réalisations de 2015 et pour fixer les cotisations de 2016.

Les thèmes suivants ont été discutés lors de cette assemblée:
- le **rapport moral** qui contient un compte-rendu de nos **réunions,** de nos **excursions**, de nos **publications**;
- un aperçu du **conseil d'administration,** des **membres** de la SBM, du **site Web** et de la **bibliothèque**;
- le **rapport financier** (bilan de l'exercice 2014 et prévisions budgétaires pour 2015);
- le tout était soutenu grâce à une projection Power Point.

Après l'AG, le conseil d'administration s'est réuni pour mettre en place le Conseil d'administration.

1. RAPPORT MORAL

1.1 Les réunions

En 2014 nous nous sommes rencontrés 7 fois dans notre local ou un autre similaire ;-) (rue de Genève, 470b à Schaerbeek), une fois pour une excursion, une autre fois pour une visite et encore une autre fois pour une manifestation grand public. En ce qui concerne les réunions :

1) Le **22 février 2014**, une conférence de Marc Alexandre : **L'élevage des Haliotis**

2) L'**Assemblée Générale** du **22 mars** nous a permis comme tous les ans de faire le point sur ce qui avait bien ou moins bien fonctionné en 2014.

3) Le **10 mai**, une conférence de Claude Vilvens : **La détermination des terrestres courants de Wallonie et Bruxelles**

4) Le **14 juin**, tout le monde a participé au **Quiz de la SBM**. Les questions avaient été préparées par une demi-douzaine de membres.

5) Le **6 septembre**, avec la reprise de contact après les deux mois de vacances, nous avons tenu notre atelier "Collection de la S.B.M."

6) Le **11 octobre**, nous avons présenté notre **Exposition** réalisée par les membres de la SBM : une manifestation devenue incontournable depuis de très nombreuses années.

7) Le **13 décembre**, Christiane Delongueville et Roland Scaillet nous ont proposé une conférence sur l'**Islande - terre et mer vivantes**

Le **8 novembre**, une activité plus inattendue nous a occupé : la **visite de la SBM à la collection Dautzenberg à l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique**.

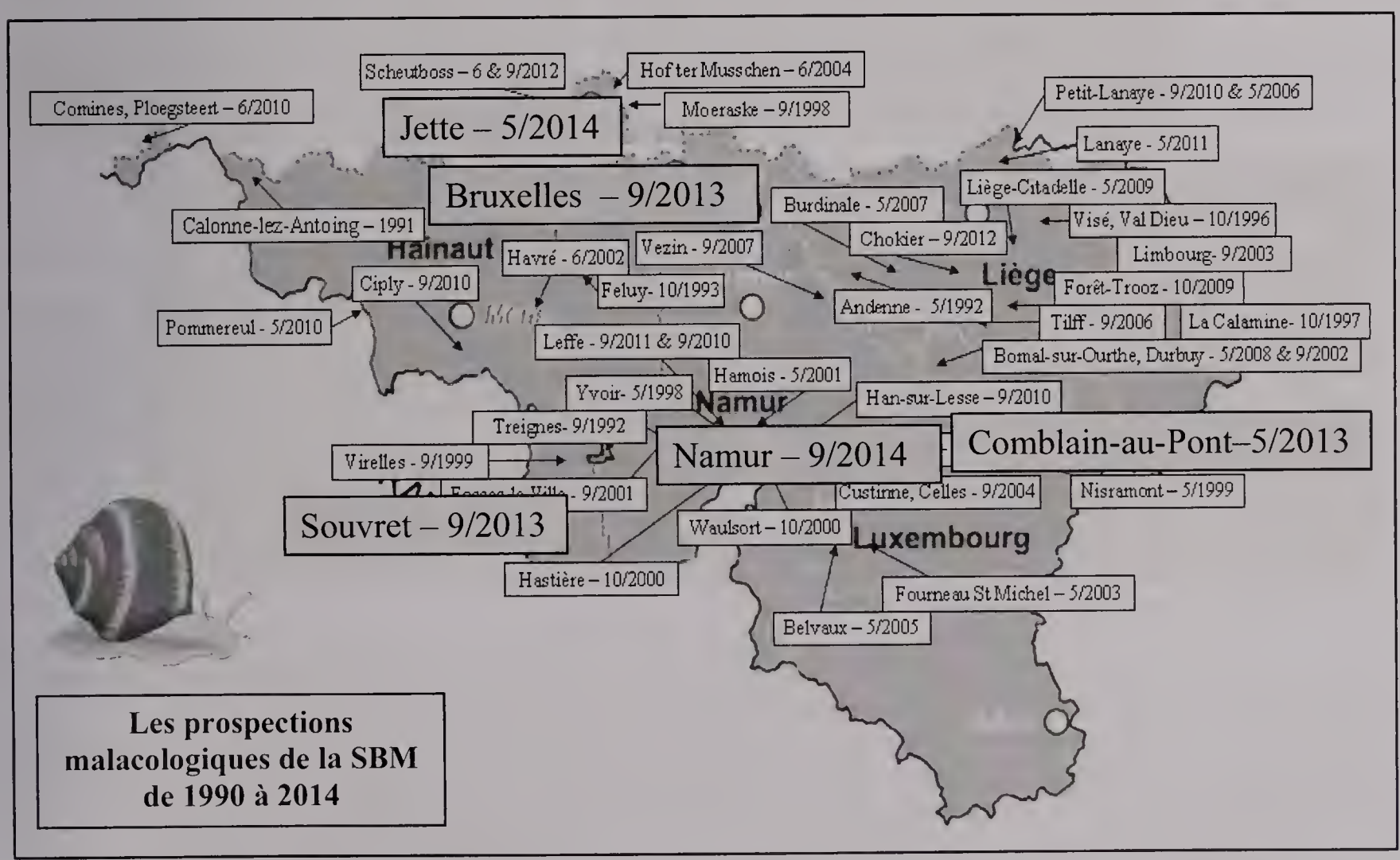
Peu de sociétés peuvent s'enorgueillir d'un tel agenda d'activités : c'est l'occasion de remercier chaleureusement toutes celles et tous ceux qui ont consacré beaucoup de temps à la préparation de ces exposés qui font que notre ASBL mérite bien de le nom de "Société Belge de Malacologie".
Bien sûr, nous n'avons toujours pas changé d'avis : outre le côté didactique, les réunions sont une occasion de rencontre et elles nous offrent également l'opportunité d'échanger des idées, des nouvelles, des impressions, et de s'offrir le ou les coquillages recherchés grâce aux très sympathiques membres qui apportent des coquillages et qui garnissent nos tables !

1.2 Nos excursions et activités extérieures

Nous avons également :

1) Le **24 mai**, nous avons exploré la **réserve naturelle du Poelbos à Jette**; il s'agissait du complément de terrain de la conférence du 10 mai. Cette excursion nous a permis de compléter très utilement l'inventaire de la faune malacologique dans la Région Bruxelloise.

Un fameux bilan sur les 20 dernières années ☺ !



2) Le **28 septembre**, la SBM a tenu le stand "Malacologie" de la S.B.M. au village Natagora le 28 septembre à Namur, en collaboration avec Natagora Liée-Basse Meuse. Gros succès avec environ 80 éventails escargots distribués. Nous avons à présent les moyens de tenir un tel stand "malaco" avec la collection de la SBM dédiée au grand public, nos posters et publications, nos panneaux didactiques.

1.3 Nos publications

a) Novapex

Quatre numéros de Novapex ont été publiés en 2014, dont un hors-série, pour un total de 109 pages. Huit articles ont représenté 5 pays et rassemblé les auteurs suivants: M.A. Snyder, W.G. Lyons et P. Callomon (Etats-Unis), F. Rubio et E. Rolán (Espagne), U. Aubry, A. Cecalupo et I. Perugia (Italie), B. Landau (Portugal), et vos serviteurs, R. Houart et C. Vilvens (Belgique).

Les familles et super-familles abordées furent variées: Fasciolariidae, Pyramidellidae, Terebridae, Muricidae, Calliostomatidae et Triphoroidea. **35 nouvelles espèces**, 2 nouvelles sous-espèces et un nouveau genre ont été décrits, ce qui porte le total des nouvelles espèces et sous-espèces décrites dans Novapex, depuis sa création en 2000, à 613 et le nombre de nouveaux genres à 6.

Ces articles ont également comportés un total de 28 planches photos "pleine page" dont 5 en couleur et de nombreuses figures ou photographies dans le texte.

L'année 2014 fut encore positive du point de vue des articles reçus et publiés dans Novapex quoique moins nombreux que les années précédentes.

b) Novapex/Société

Sur un total de **92 pages** (170 en 2005, 175 en 2006, 171 en 2007, 141 en 2008, 172 en 2009, 153 en 2010, 132 en 2011, 150 en 2012, 104 en 2013) dans 4 fascicules agrémentés de planches et illustrations, le magazine généraliste de la SBM nous a proposé :

1) les articles originaux suivants :

C. Delongueville & R. Scaillet

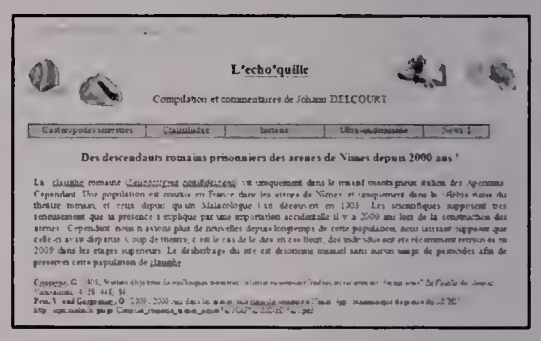
- Inventaire des mollusques présents dans le tube digestif d'un *Spatangus purpureus* O.F. Müller, 1776 à Favignana (Iles Egades - Sicile - Italie)
- *Hexaplex saharicus saharicus* (Locard, 1897), distribution et illustrations des variations intra-spécifiques
- *Haliella stenostoma* (Jeffreys, 1858) - Eulimidae - dans la cavité gastrique de *Scaphander lignarius* (Linnaeus, 1758) - Scaphandridae Récolte en Islande
- Les marées de 2015

2) les comptes-rendus d'événements de la vie de la SBM comme l'Assemblée Générale de la Société Belge de Malacologie et l'exposition de la SBM

3) les comptes-rendus d'excursion

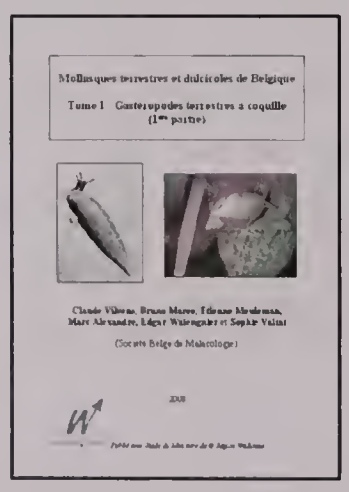
4) les rubriques habituelles "Prochaines activités", "Quoi de neuf ?", "Quelques nouvelles publications", "Nous avons reçu", "Morceaux choisis" et "L'écho des réunions".

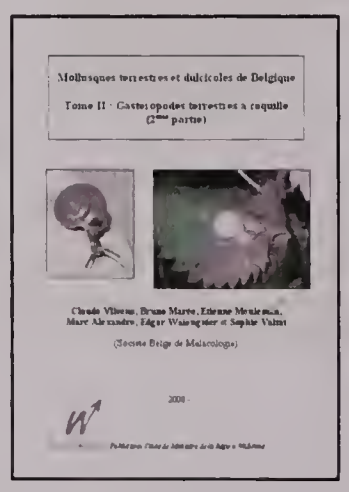
5) et une nouvelle rubrique tenue par Johann Delcourt : L'écho'quille , compilation commentée de divers articles de malacologie.

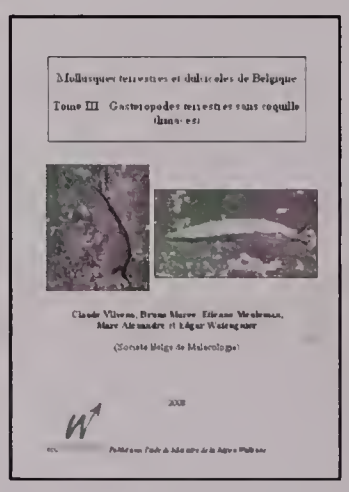


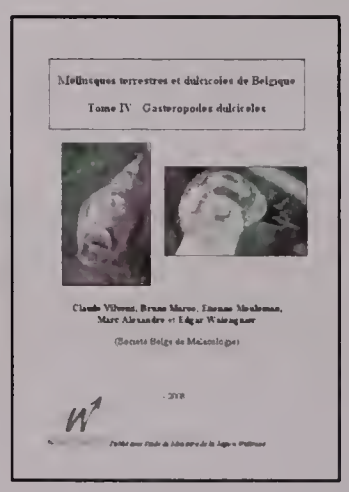
c) Les mollusques terrestres et dulcicoles de Belgique

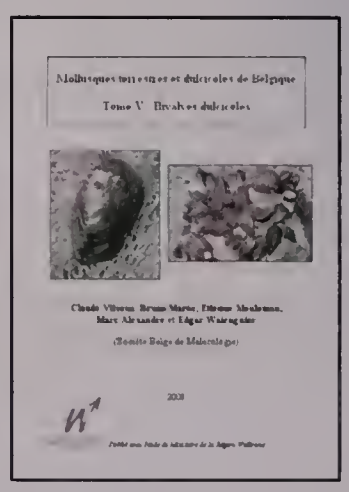
Pour rappel, ces publications visent à fournir des critères de détermination et à faire découvrir et apprécier les mollusques par les naturalistes et le grand public en général. A l'heure actuelle, plus de 430 exemplaires ont été vendus et il nous a donc fallu réimprimer à nouveau, en en profitant pour réaliser quelques mises à jour.





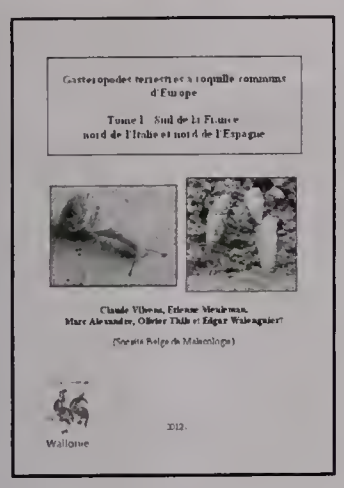


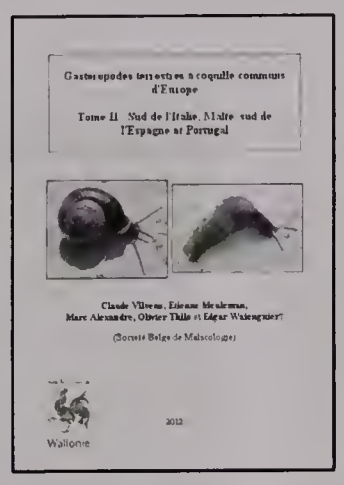


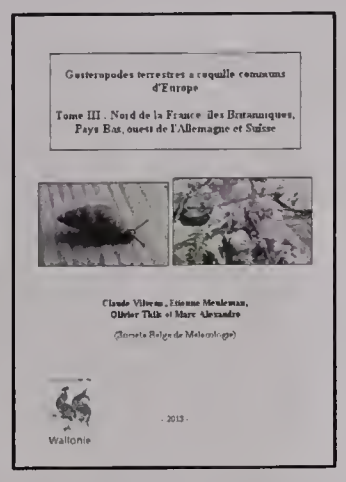


d) Les gastéropodes terrestres communs d'Europe

Ces publications sont la suite naturelle des précédentes et concernent les "gastéropodes des vacances". Plus de 100 exemplaires des tomes I, II et III ont déjà vendus. Le tome IV est très attendu : il paraîtra vraiseembablement en septembre 2015.

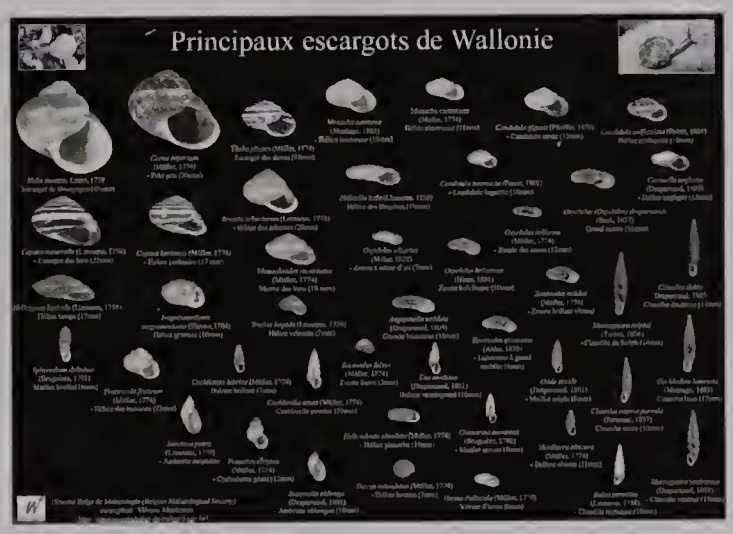


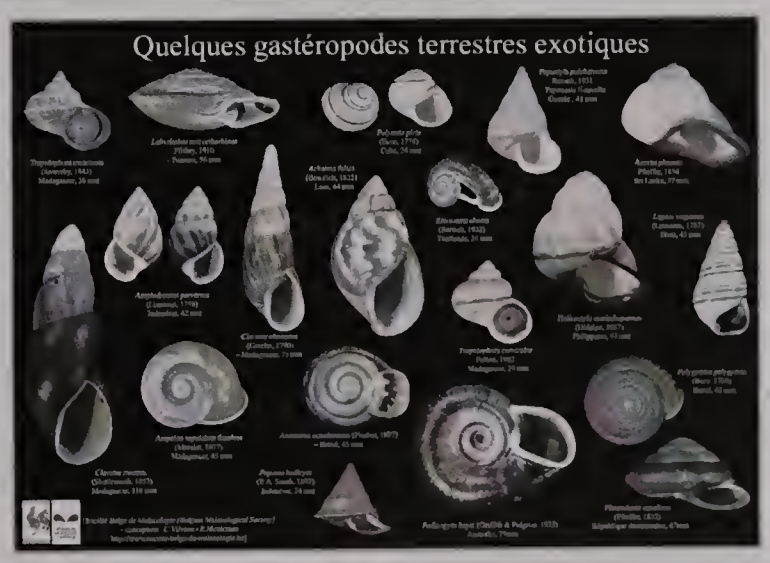




e) Les posters

Les posters remportent un franc succès auprès du public naturaliste et nous en avons produit de nouveaux.





1.4 Le conseil d'administration

Le conseil d'administration se réunit généralement après chaque réunion pour discuter de points importants concernant la vie de la Société: le calendrier des prochaines activités, la trésorerie, Novapex et Novapex/Société, le site internet, la bibliothèque mais aussi les tarifs postaux, la publicité, les cotisations, la liste des membres, et mille autres choses… Comme tous les ans également, nous voudrions encore vivement rappeler que toute personne désirant faire partie de ce comité est évidemment plus que la bienvenue. Il n'y a pas de condition, sinon celle de faire partie de la Société en tant que membre ordinaire, et bien sûr, de passer par les élections.

1.5 Les membres

Nous comptions 108 membres effectifs en ordre de cotisation pour 2013 dont une douzaine d'institutions. La répartition géographique était de 1/3 des membres (+1 familial) résidant en Belgique et 2/3 hors Belgique. De nouveaux membres nous ont rejoint tout au long de 2014 (et cela semble continuer en 2015) mais d'autres nous ont malheureusement quittés.

Nous comptions une quarantaine d'échanges en 2014.

1.6 Le site web

Une **soixantaine de pages html** agrémentées de nombreuses photos :

- un fournisseur d'informations générales : présentation de la SBM, de ses contacts, présentation de la malacologie, dates des grandes marées
- un serveur d'informations pratiques : agenda des réunions, annonces et informations pratiques pour les excursions, aspects divers de la vie de la société, publicité pour les brochures des Terrestres,
- une référence didactique : table des matières de Novapex par auteurs (bientôt, idem pour Novapex/Société), dictionnaire de malacologie en français, bibliographies de malacologues célèbres, description d'expéditions maritimes célèbres ainsi que nombreux liens utiles
- une galerie de photographies illustrant le monde des mollusques : sans doute la partie du site qui intéressera le plus le grand public.

D'après les statistiques de notre serveur d'hébergement, le site de la SBM reçoit entre 500 et plus de 700 visites par mois. Il faut cependant déplorer que peu de nouvelles pages didactiques (malacologues, définition de termes, expéditions) aient été ajoutées durant 2012.

1.7 La bibliothèque

La bibliothèque de la SBM continue à s'étoffer, les revues en provenance de nombreux pays européens et extra-européens nous parviennent régulièrement. Vous pouvez d'ailleurs vous en rendre compte lors de la présentation des nouveautés par Claude au début de nos diverses rencontres.

N'oubliez pas non plus que cette documentation est accessible à tous et consultable sur simple demande. La recherche d'articles sur certains sujets est facilitée actuellement grâce à Internet qui offre des moteurs de recherches pratiques pour vous diriger vers certaines bases de données (de plus en plus de sommaires de revues sont consultables sur la toile).

2. RAPPORT FINANCIER

Le **rapport financier** (bilan de l'exercice 2014 et prévisions budgétaires pour 2015) a été présenté aux membres.

Bilan de l'exercice 2014

Solde créditeur au 1er janvier 2014	9.564,54 €		
Cotisations	5 871,19 €		
Vente publications	178,00 €		
Vente édition Terr. Belgique + Terr. Vac.	1.406,93 €		
Remboursement planches couleur et publ.	0,00 €		
Remboursement frais envoi Tirés à part	32,80 €		
Dons anonymes	1.420,00 €		
Bibliothèque	82,00 €		
Tombola	42,50 €		
Publicité	250,00 €		
Vente Posters	170,00 €		
Intérêts fond de roulement	48,00 €		
Subsides Région Wallonne 2013	1.500,00 €		
Subsides Région Bruxelloise 2014	500,00 €		
Subsides Gouvernement Wallon 2014	0,00 €		
Impression Novapex			8.641,95 €
Impression Novapex Société			519,48 €
Frais édition Terr. Belgique + Terr. Vac.			1.927,62 €
Frais d'expédition			1.236,20 €
Location salle 2014			360,00 €
Abonnements aux revues			236,61 €
Gestion Banque de la Poste			30,00 €
Gestion Banque ING			147,72 €
Divers			457,93 €
Frais Site web			31,46 €
Modification Statuts			122,94 €
Totaux	21.065,96 €		13.711,91 €
Solde créditeur au 31 décembre 2014			7.354,05 €
Total général			21.065,96 €

Prévisions budgétaires pour 2015

Solde créditeur au 1er janvier 2015	7.354,05 €		
Cotisations	6.000,00 €		
Don anonymes	1.400,00 €		
Subsides Région Wallonne 2014	1.500,00 €		
Subsides Région Wallonne 2015	1.500,00 €		
Subsides Région Bruxelloise 2014	500,00 €		
Subsides Région Bruxelloise 2015	1.000,00 €		
Vente édition Terr. Bel. + Terr. Vac.	1.500,00 €		
Vente de Posters	250,00 €		
Publicités	400,00 €		
Frais de publication			8.000,00 €
Frais édition Terr. Dulc. Belgique			1.200,00 €
Frais édition Terr. de vos vacances			800,00 €
Frais d'expédition			1.350,00 €
Location salle 2015			405,00 €
Abonnements aux revues			250,00 €
Gestion Banque de la Poste			0,00 €
Gestion Banque ING			150,00 €
Divers			450,00 €
Totaux	21.404,05 €		12.605,00 €
Solde créditeur au 31 décembre 2015			8.799,05 €
Total général			21.404,05 €

Décharge est donnée aux administrateurs.

3. ELECTIONS

Nous n'avons pas reçu de candidatures pour le CA.

4. COTISATIONS 2016

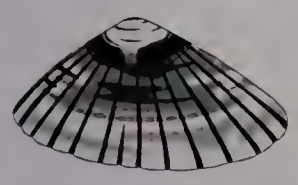
Malgré, notamment, l'augmentation des frais en relation avec nos publications (frais d'envois, frais d'impression), il a été décidé de conserver les cotisations inchangées pour l'année 2016.

5. DIVERS

Nous avons clôturé l'assemblée générale par un petit cadeau offert par notre ami Marc Alexandre, ceci afin de remercier les membres présents de nous avoir accompagnés tout au long de cette année 2014. Cette année, il s'agissait d'un verre décoré de coquillages. **Merci Marc !**

Ensuite fut offert le traditionnel **verre de l'amitié** !

MERCI A TOUS d'être venus nombreux pour nous soutenir lors de cette Assemblée Générale !



L'écho des réunions

Roland SCAILLET et Christiane DELONGUEVILLE

Réunion du 14 février 2015 (RS & CD) → **Pholadoidea - bivalves mineurs de fond**

L'exposé présenté ce jour était consacré à une super-famille de bivalves qui après un développement larvaire libre creusent le substrat sur lequel leur larve s'est fixée. La coquille adulte s'enfonce dans le bois, la pierre ou d'autres matériaux et y passera le reste de sa vie sans plus jamais en sortir.

Le groupe comprend trois familles : Pholadidae, Teredinidae et Xylophagidae.

1. Pholadidae : La famille regroupe des coquilles de grande taille, certains représentants comme *Pholas dactylus* peuvent atteindre une longueur de plus de 15 cm. Six espèces sont identifiées dans les eaux européennes. Cinq sont communes (*Barnea candida*, *B. parva*, *Pholas dactylus*, *Pholadidea loscombiana*, *Zirfaea crispata*) et la sixième occasionnelle (*Martesia striata*). Positionnées extrémité antérieure vers le bas et siphons vers le haut, les coquilles perforent toutes sortes de substrats des plus tendres (argile, bois, tourbe, ...) aux plus compacts (grès, craie, schiste, ...) en opérant des mouvements de rotation et d'usure dans la loge qu'elles occupent et qu'elles agrandissent au fil de leur croissance. La sculpture des valves est très complexe. Elle comporte des aspérités disposées de façons différentes dans chaque espèce, aspérités par l'action desquelles elles usent et creusent le substrat. En plus des deux valves traditionnelles, les coquilles du groupe portent un nombre variable de plaques accessoires, parmi lesquelles on reconnaît dans la partie antéro-dorsale 1 ou 2 pièces formant le PROTOPLAX et 1 ou 2 pièces formant le MESOPLAX, dans la partie médio-dorsale 1 pièce formant le METAPLAX, dans la partie postérieure 2 pièces formant le SIPHONOPLAX et enfin en partie ventrale 1 pièce formant l'HYPOPLAX. Chaque espèce est caractérisée par une combinaison spécifique de ces plaques tant en types qu'en nombres et toutes ne sont pas nécessairement présentes. Ainsi, *Barnea candida* porte seulement 1 pièce en PROTOPLAX. *Pholas dactylus* en porte 5 dont 2 en PROTOPLAX, 2 en MESOPLAX et 1 en METAPLAX. *Martesia striata* est la seule espèce à posséder un HYPOPLAX et *Pholadidea loscombiana* la seule espèce à porter un SIPHONOPLAX formé de 2 pièces. Chaque valve présente en plus à sa face interne une apophyse styliforme supportant la musculature du pied. Un phénomène de bioluminescence, résultat d'une réaction enzymatique au sein de certains tissus, a été décrit chez *Pholas dactylus*, ce qui confère une particularité supplémentaire à ce mollusque déjà remarquable par la complexité de sa structure et de son mode de vie.

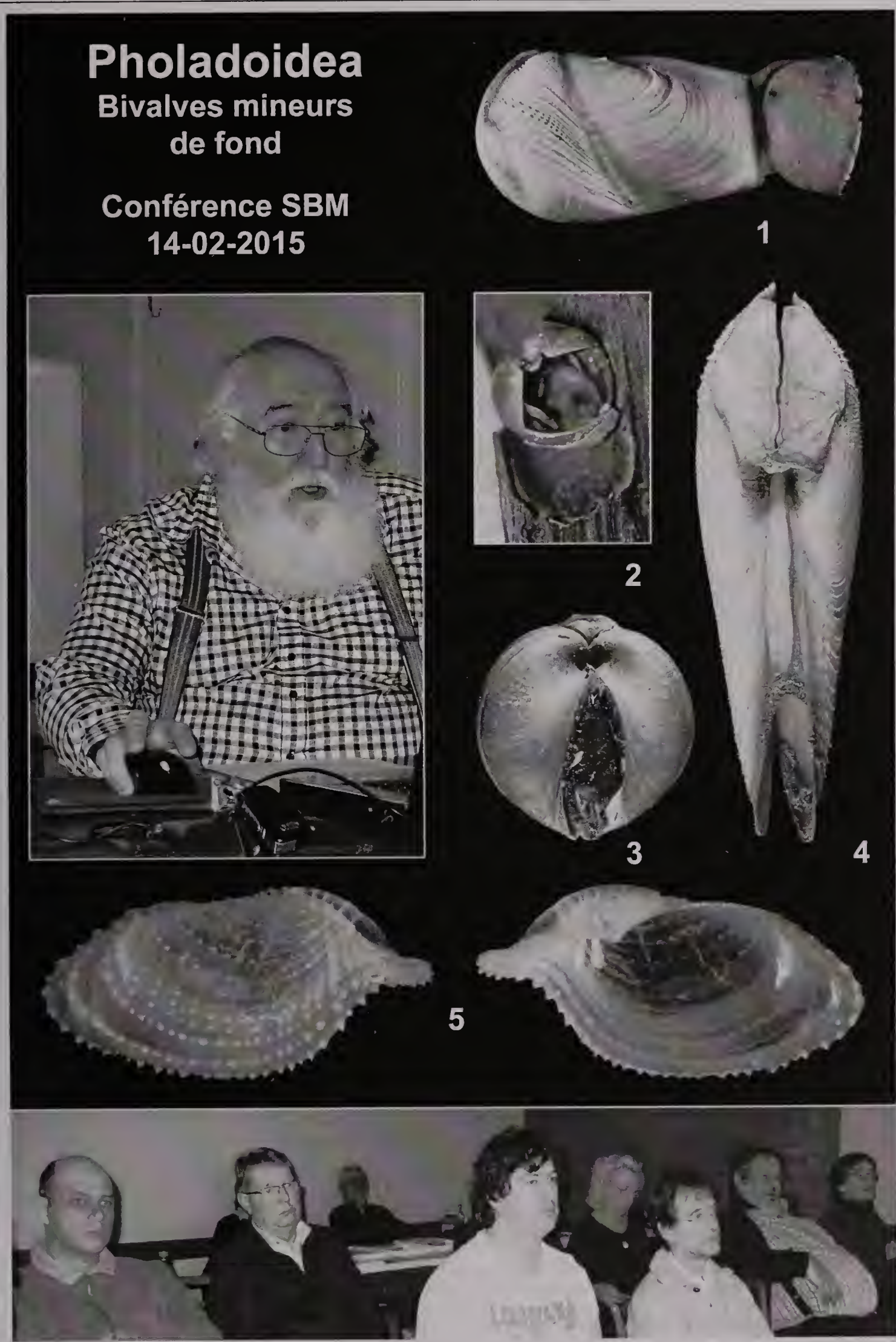
2. Teredinidae : La famille regroupe des coquilles de petite taille, 6 à 10 ou 12 mm, qui perforent exclusivement le bois : ce sont des bivalves xylophages. Ils ont causé des ravages sur les quilles en bois des navires avant qu'on ne les construise en acier ou en carbone. Les tarets ou « shipworms » (appellation imagée mais édifiante) continuent aujourd'hui leur action destructrice sur toute structure en bois immergée pour autant que les propriétés de l'eau de mer leur soient favorables (température, salinité et oxygénation). Après fixation sur une pièce de bois, la larve se transforme en mini-coquille qui en grandissant va progressivement creuser une galerie en forme de tube par l'action d'usure exercée par les mouvements de ses valves. Celles-ci portent une ornementation très particulière faites de stries abrasives disposées par groupes tantôt horizontalement, tantôt verticalement ou de façon oblique. Cette configuration en fait un outil hyperspécialisé destiné à limer, râper et user. L'animal vermiforme peut atteindre quelques décimètres de longueur. La coquille ne couvre que sa partie antérieure comprenant la bouche et le pied dont la musculature s'articule comme chez les Pholadidae sur une apophyse à l'intérieur des valves. Le manteau enveloppe les autres organes (digestifs, reproducteurs, respiratoires, ...) et occupe toute la longueur du tube. L'épithélium du manteau, en contact avec le bois, tapisse de calcaire la paroi interne du tube. A l'extrémité de celui-ci émergent les siphons (inhalant et exhalant) et deux structures calcaro-chitineuses (les palettes) destinées à l'obturation du tube. Si les valves des différentes espèces de tarets ont des formes très similaires (ce qui ne facilite pas la détermination), les palettes sont quant à elles de structures et de formes spécifiques à chaque espèce. L'animal est hermaphrodite protandre, c'est-à-dire mâle en début de vie puis femelle par la suite. Il a aussi la particularité de vivre en symbiose avec des bactéries Gram négatives (*Teredinibacter turnerae*) dont les colonies se développent dans sa cavité épibranchiale au niveau des cténidies (branchies). Ces bactéries secrètent des enzymes cellulolytiques et xylanolytiques qui dégradent la matière végétale en éléments nutritifs utilisables. Quelques espèces de Teredinidae se reproduisent dans les eaux européennes (*Teredo navalis*, *Nototeredo norvagica*, *Teredora malleolus*, *Lyrodus pedicellatus*, *Bankia bipennata*, *B. carinata*, ...), et une bonne dizaine d'autres visite occasionnellement nos côtes (*Spathoteredo spatha*, *Uperotus panamensis*, ...). Elles proviennent de régions éloignées, parfois tropicales, véhiculées par du bois flotté dérivant au gré de la circulation des courants de l'océan Atlantique.

3. Xylophagidae : Comme son nom l'indique, la famille regroupe également des mollusques « mangeurs de bois ». , la coquille des Xylophagidae, quant à sa forme et à sa taille, ressemble à celle des Teredinidae à l'exception du fait que la

coquille ne comporte pas d'apophyse interne, que les tubes creusés dans le bois ne sont pas tapissés de calcaire et que, comme chez les Pholadidae les individus sont dotés d'un MESOPLAX composé de 2 pièces calcaires. Les espèces européennes sont au nombre de 10. Les plus fréquemment rencontrées à des profondeurs moyennes sont *Xylophaga dorsalis* et *X. praestans*, ainsi que deux autres espèces du genre *Xylophaga* récemment décrites (1980) des eaux de Norvège : *X. nidarosiencis* et *X. noradi*. Toutes deux sont de petite taille et leurs coquilles sont quasi semblables à celles de *X. dorsalis*, la première se différenciant par la présence d'un nodule évident près du chondrophore et la seconde du fait que l'animal possède des siphons de longueurs différentes alors qu'ils sont de longueurs identiques chez *X. dorsalis*. Il existe encore des espèces abyssales décrites du golfe de Gascogne (*X. atlantica*), des Hébrides (*X. anselli, X. gagei*), de Madère (*X. ricei*) et de Mediterranée (*X. atlantica*, *X. brava*). Une espèce, *Xyloredo ingolfia*, fait exception à l'un des caractères du groupe en ce sens qu'elle tapisse, comme un Teredinidae, les parois internes de son tube d'une fine couche de calcaire.

PHOLADOIDEA en Europe			
	Atl	Med	Notes sur la distribution
Pholadidae			
Barnea candida (Linnaeus, 1758)	x	x	
Barnea parva (Pennant, 1777)	x	x	
Pholadidea loscombiana Turton, 1819	x	x	
Pholas dactylus Linnaeus 1758	x	x	
Zirfaea crispata (Linnaeus, 1758)	x	-	
Martesia striata (Linnaeus, 1758)	o	o	Ouest Irlande / Isola di Capraia
Teredinidae			
Bankia bipennata (Turton, 1819)	x	x	
Bankia carinata (J.E. Gray, 1827)	x	x	
Bankia fimbriatula Moll & Roch, 1931	o	-	Cornouailles
Bankia gouldi (Bartsch, 1908)	o	-	Mer d'Irlande / Manche
Lyrodus bipartitus (Jeffreys, 1860)	o	-	Iles Anglo-Normandes
Lyrodus pedicellatus (de Quatrefages, 1849)	x	x	
Nausitora fusticulus (Jeffreys, 1860)	o	-	Signalisation en Ecosse
Nototeredo norvagica (Spengler, 1792)	x	x	
Psiloteredo megotara (Hanley in Hanley & Forbes, 1848)	x	x	
Psiloteredo senegalensis (de Blainville, 1824)	x	o	Signalisation golfe de Gabès
Spathoteredo spatha (Jeffreys, 1860)	o	-	Signalisation Guernesey
Teredo bartschi Clapp, 1923	-	o	Invasif de Mer Rouge
Teredo navalis Linnaeus, 1758	x	x	
Teredora malleolus (Turton, 1822)	x	x	
Teredothyra dominicensis (Bartsch, 1921)	-	o	Méditerranée Orientale
Teredothyra excavata (Jeffreys, 1860)	o	-	Iles Anglo-Normandes
Uperotus panamensis (Bartsch, 1922)	o	-	Signalisation Mer d'Irlande
Xylophagidae			
Xylophaga anselli Harvey, 1996	x	-	Hébrides 1.400m
Xylophaga atlantica Richards, 1942	x	x	Canyons (Aviles, Blanes, La Fonera) 900 - 2.000m
Xylophaga brava Romano & al., 2014	-	x	Blanes Canyon 1.500m
Xylophaga dorsalis (Turton, 1819)	x	x	
Xylophaga gagei Harvey, 1996	x	-	Hébrides 2.000m
Xylophaga nidarosiensis Santhakumaran, 1980	x	-	Trondheimsfjorden (Norvège)
Xylophaga noradi Santhakumaran, 1980	x	-	Trondheimsfjorden (Norvège)
Xylophaga praestans E.A. Smith, 1903	x	x	
Xylophaga ricei Harvey, 1996	x	-	Madère 5.000m
Xyloredo ingolfia Turner 1972	x	-	Islande 1.783m

Atl. : Atlantique Med. : Méditerranée Distributions seulement indicatives
x : présent o : occasionnel - : absent ou manque d'information



Pholadoidea: 1-5. Fig. 1. *Pholadidea loscombiana* - Marsaxlokk (Malte) - 20,8 x 10,0 mm. **Fig. 2.** Teredinidae species - Le Grau du Roi (France). **Fig. 3.** *Xylophaga praestans* - Golfe de Gascogne (France) - 21,9 x 21,3 mm. **Fig. 4.** *Pholas dactylus* - Ventry Bay (Irlande) - 79,5 x 24,5 mm. **Fig. 5.** *Pholas dactylus* juvénile - Torre de la Peña (Espagne) - 4,3 x 2,3 mm.

Nous avons reçu

Etienne MEULEMAN

LES NATURALISTES DE LA HAUTE-LESSE

(Belgique)
N°281, janvier-février 2015

Calendrier des prochaines activités	**2**
Compte rendu des activités	
Visites guidées de l'exposition « 25 Ans d'Archéologie à Rochefort » (Han-sur-Lesse), du Bois Niau et du site de fouilles archéologiques de l'ermitage d'Edmond d'Hoffschmidt (Resteigne – Auffe)	**6**
Matinée ornithologique sur le plateau du Gerny	**11**
Gestion le long du RaVel en faveur des reptiles	**12**
Spontin, le Moulin et le Bocq	**13**
Madagascar, côte est : nature, patrimoine et développement	**14**
Sortie mycologique à Han-sur-Lesse	**17**
Bilan de la session d'été en Pays de Seyne du 28 juin au 4 juillet 2014	**19**
Gestion du Gros Tienne de Lavaux-Sainte-Anne	**20**
Chronique de l'Environnement	**21**
Informations	**23**
Bibliothèque	**31**

LES NATURALISTES DE LA HAUTE-LESSE

(Belgique)
N°282, mars-avril 2015

Calendrier des prochaines activités	**2**
Compte rendu des activités	
Prospection lichénologique dans la région de Givet (Rancennes et Ham-sur-Meuse)	**5**
Traditionnelle promenade de Nouvel An : à la découverte des pratiques cynégétiques à Neupont	**6**
Assemblée Générale du 17 janvier 2015 à Wellin - Rapport moral	**7**
Conférence : L'Homme, un OGM comme les autres	**18**
Chronique de l'Environnement	**20**
Informations	**22**
Bibliothèque	**26**

XENOPHORA TAXONOMY
(France)
N°6 janvier-2015

Première occurrence du genre *Berthella* (Mollusca, Gastropoda, Pleurobranchoidea) au Paléogène du bassin de Paris et description de trois nouvelles espèces
Jean-Michel Pacaud

Révision du Genre *Hydroginella* Laseron, 1957 dans les Mascareignes
Franck Boyer

Sur quelques *Volvarina* (Marginellidae) de l'Océan Indien occidental
Franck Boyer

Two new *Engina* Gray, 1839 (Gastropoda: Buccinidae) from south-west Indian Ocean
Koen Fraussen, Eric Monnier and José Rosado

A new *Profundiconus* from Northern New Caledonia: *P. zardoyai* sp. nov.
Manuel Tenorio

Malagasyconus, a new genus from Southern Madagascar
Eric Monnier & Manuel Tenorio

MOLLUSC WORLD
(Grande-Bretagne)
N°36, novembre 2014

Contents

3 **Speedy snails (and speedier slugs)** *Robert Cameron*

5 **Two Manus islanders** *Ben Rowson*

6 **Shell artwork** *Geoff Powell*
The development of MolluscaBase
Comments on items in MW 35 *Kevin Brown*
Deep sea octopus broods eggs for four years

8 **Non-marine recording 2013** *Adrian Norris*

9 **A farewell** *John McOmie*
British Shell Collectors' Club events etc

10 **EuroMal 2014: conference report** *Martin Willing*

14 **Field meeting: Wrest Park/Woburn** *Peter Topley*

16 **Conch. Soc. Book Sale announcement** *Bas Payne*

17 **Rediscovery of the Aldabra banded snail** *SIF*

18 ***Neritilia cavernicola* & its habitat** *Malcolm Symonds*

19 ***Gibbula* species in the Lofoten Islands** *Peter Topley*

20 **Russian miniature lacquer art and mother-of-pearl** *John Llewellyn-Jones*

23 **Conchological Baking** *Lucy Moore*

24 **George Hannah (1923 – 2002): From Pacific islands to Haslemere Educational Museum** *June Chatfield*

27 **More on *Truncatellina callicratis* from Portland and the Weymouth area, Dorset** *Adrian Brokenshire*

28 ***Myosotella* – An appeal for help!** *Martin Willing*

29 **Memories of Nora McMillan & others** *David Harfield*

31 **About the Society/Instructions to authors**

32 **DIARY OF MEETINGS**

MALACOLOGIA – Mostra mondiale Cupra Maritima

(Italie)
N°85, novembre 2014

De nombreuses espèces décrites de la famille des Hygromiidae, Helicellidae, Terebridae, Conidae, Marginellidae,...

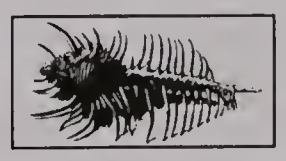
TRITON

(Israël)
N°30, novembre 2014

1. MARINE MOLLUSCS		
Mienis, H.K., Elayani, J. & Rothman, S.B. S.	**THE FIRST RECORD OF *TRAPANIA TODDI* RUDMAN, 1987 FROM THE MEDITERRANEAN SEA OFF ISRAEL**	**1**
Shaish, L., Mienis, H.K., Stern, N., Lubinevski, H., Galil, B., Goren, M., Rinkevich, B.	***CHIROTEUTHIS VERANII* (FÉRUSSAC, 1835): THE 36TH CEPHALOPOD SPECIES FROM THE EASTERN MEDITERRANEAN OFF ISRAEL**	**3**
Mienis, H.K., & Rittner, O.	**FINDS OF NEW OR LITTLE KNOWN MOLLUSCS FROM THE LEVANTINE SEA OFF ISRAEL 1.**	**5**
Gemert, L.J. van & Vervaet, F.L.J.	**THE FINDING OF A SINISTRAL *ANCILLA MINIMA* THIELE, 1925 AND A NOTE ON THE *ANCILLA* SPECIES OF ZANZIBAR (TANZANIA) (MOLLUSCA:GASTROPODA:OLIVIDAE)**	**9**
Singer, B.S.	**SHELLS OF EAST SINAI, AN ILLUSTRATED LIST: BUBBLE SHELLS**	**11**
2. COWRIES: INTRASPECIFIC VARIATION, NEW INFORMATION		
Heiman, E.L.,& Yerenburg, V.	***MAURITIA GRAYANA* FROM THE MASIRAH ISLAND AREA**	**17**
Heiman, E.L., & Yerenburg, V.	***MAURITIA ARABICA* FROM SOUTHERN INDIA**	**18**
Heiman, E.L.	***MAURITIA ARABICA GRAYANA* OR *MAURITIA GRAYANA*?**	**19**
Heiman, E.L.	***MAURITIA GRAYANA* FORM 'JANUS'**	**21**
Heiman, E.L., & Holtzer, E.	**COWRIES OF NORTHERN GULF OF AQABA, FOLLOW-UP**	**22**
Heiman, E.L.	**GENERA OF RECENT CYPRAEIDAE. 1. *MAURITIA* TROSCHEL 1863**	**24**
3. LANDSNAILS AND FRESHWATER MOLLUSCS		
Mienis, H.K.	**RECORDS OF *TROCHOIDEA PYRAMIDATA* (DRAPARNAUD, 1805) FROM ISRAEL (Mollusca, Gastropoda, Hygromiidae)**	**25**
Mienis, H.K.	**ON THE PRESENCE OF A WELL ESTABLISHED POPULATION OF THE BLACK STRIPED MUSSEL *MYTILOPSIS SALLEI* IN THE LOWER PART OF THE QISHON RIVER, ISRAEL**	**27**

CLUB CONCHYLIA MITTEILUNGEN

(Allemagne – Autriche)
N°23, décembre 2014



Vorwort des 1. Vorsitzenden 4

Personalia 5

Wir gratulieren 5

Aus dem Clubleben

ROLAND GÜNTHER: Protokoll der JHV in Öhringen 2014 6

ROSEMARIE ZIMMERER: Nicht im Protokoll notiert 7

ROLAND HOFFMANN: Fotokoll(age) der Shellshow Öhringen 2014 8

KLAUS SATZER: In Memoriam OTTO GLITZA 10

Termine 11

MICHAEL STABENOW: Regionaltreffen in Zornheim am 20. 07. 14 12

CHRISTINA GROH: Internationale Ehrung für KLAUS GROH 13

Berichte

ROLAND HOFFMANN: LOUIS LARGILLIERT – ein Sammler aus Leidenschaft 16

HANS-HEINRICH KAIRIES: Aus dem Internet - *Conus textile* als Vorbild für die Maniküre 19

ASTRID KOCH: Wunderschön aber giftig –das geheimnisvolle Leben der Meeresschnecken 20

WILFRIED ILIAS: Medikamente aus Coniden? 29

PETER BEDBUR: 3rd International Cone Meeting in Madrid 34

GARY A. COOVERT: Taxonomie – warum wir tun, was wir tun 36

Der Junge Schneckensammler (19):

KLAUS KITTEL: Gibt es „steinfressende" Muscheln? 41

ROSEMARIE ZIMMERER: Urlaubs-Collagen 43

Presseschau 45

Buchbesprechung:

KLAUS KITTEL: Revision of the genus *Pusula* (FEHSE & GRECO 2014) 56

ROLAND HOFFMANN: Die Gattung *Iberus* (J. L. GALLEGO 2014) 57

ROLAND HOFFMANN: Monograph of the Genus Pustularia (F. LORENZ 2014) 58

FELIX LORENZ: *Conus* of the SE United States and Caribbean (A. J. KOHN 2014) 59

KLAUS KITTEL: Wunderschön aber giftig… (Duino Film 2014) 61

www-Adressen unserer Club-Mitglieder 62

Club-Händler werben bei Club-Mitgliedern 62

IBERUS
(Espagne)
Suppl. 6, novembre 2014

Rubio F. & Rolán E. The family Tornidae in the tropical Southwest Pacific: the genus *Anticlimax* Pilsbry & Mc Ginry, 1946 (Gastropoda, Truncatelloidea) with the description of 42 new species. 1-126.

SPIRA
(Espagne - Catalogne)
Vol.5, N°3, décembre 2014

La obra olvidada de Siro de Fez sobre los opistobranquios ibéricos — BALLESTEROS VÁZQUEZ, M. ..... Pàg. 105
Spiralix calida sp. nov. (Gastropoda: Moitessieriidae), una nova espècie de gastròpode estigobi de Toga (l'Alt Millars, País Valencià, Espanya) [includes English abridged version] — CORBELLA, J., GUILLÉN, G., PRATS, L., TARRUELLA, A. & ALBA, D.M. ..... Pàg. 111
Moluscos continentales del delta del Ebro (Cataluña, España) — QUIÑONERO SALGADO, S. & LÓPEZ SORIANO, J. ..... Pàg. 121

NOTES MALACOLÒGIQUES

Nuevas citas de *Planorbella duryi* (Wetherby, 1879) (Gastropoda: Planorbidae) para España — QUIÑONERO SALGADO, S., LÓPEZ SORIANO, J., RUIZ JARILLO, R., LÓPEZ ALABAU, A. & PÉREZ FERRER, A. ..... Pàg. 133
Nuevas citas de *Zonitoides arboreus* (Say, 1816) (Gastropoda: Gastrodontidae) en la península Ibérica — QUIÑONERO SALGADO, S., LÓPEZ SORIANO, J. & RUIZ JARILLO, R. ..... Pàg. 137
Presencia de *Corbicula fluminalis* (O.F. Müller, 1774) (Bivalvia: Corbiculidae) en el bajo Ebro (Cataluña) — QUIÑONERO SALGADO, S. & LÓPEZ SORIANO, J. ..... Pàg. 139
Observaciones sobre las puestas de *Pomacea maculata* Perry, 1810 (Gastropoda: Ampullariidae) en el delta del Ebro — QUIÑONERO SALGADO, S. & LÓPEZ SORIANO, J. ..... Pàg. 143
Presencia de *Assiminea grayana* Fleming, 1828 (Gastropoda: Assimineidae) en viveros de Cataluña — QUIÑONERO SALGADO, S. & LÓPEZ SORIANO, J. ..... Pàg. 147
Primeras citas de diversos moluscos marinos alóctonos en el Delta del Ebro (Cataluña, España) — LÓPEZ SORIANO & QUIÑONERO SALGADO, S. ..... Pàg. 149

BOLLETINO MALACOLOGICO
(Italie)
Vol. 50, N°2, 2014

63 *Giambattisto Bello*
Chiave pratica per l'identificazione delle famiglie dei cefalopodi del Mediterraneo
68 *Maurizio Forli, Ermanno Quaggiotto, Alfio Germanò*
Ridescrizione di *Gibbulo onodosulo* Sacco, 1896, specie valida del Pliocene italiano (Gastropoda: Trochidae)
72 *Alberto Cecolupo & Ivan Perugia*
The Cerithiopsidae (Caenogastropoda: Triphoroidea) of South Madagascar (Indian Ocean)
127 *Gianbattisto Nardi & Marco Solemi*
Prima segnalazione di *Testocello scutulum* Sowerby, 1820 (Gastropoda, Pulmonata, Testacellidae) per la Lombardia (Italia settentrionale)
137 *Luigi Romani & Attilio Pagli*
The genus *Spinooglaja* Ortea, Moro & Espinosa, 2007 in the Mediterranean Sea: new records and observations on shell variability (Opisthobranchia, Aglajidae)
140 *Luigi Romoni & Stefano Bortolini*
Prima segnalazione di *Philine iris* Tringali, 2001 (Opisthobranchia, Philinidae) per le acque italiane
142 *Alessandro Ciompalini, Maurizio Forli, Andrea Guerrini, Franco Sammortino*
Una malacofauna tirreniana dal sottosuolo di Livorno

NOTIZIARIO S.I.M.

(Italie)
Vol. 33, N°2, 2014

Vita sociale

2 In memoriam Luitfried Salvini von Plawen (1.06.1939-22.10.2014)

2 In memoriam Vittorio Emanuele Orlando (9.02.1928-21.09.2014)

5 Editoriale del Presidente Paolo Russo

6 La nostra Associazione compie 50 anni.

7 Verbale della riunione del Consiglio Direttivo tenuta in Prato il 8 novembre 2014

8 Elenco delle pubblicazioni S.I.M. disponibili

9 Elezioni del Consiglio Direttivo 2015-2018

11 Segnalazioni bibliografiche

Presentazione libri e recensioni

17 GIANNUZZI-SAVELLI R., PUSATERI F., MICALI P., NOFRONI I. E BARTOLINI S., 2014. Atlante delle conchiglie marine del Mediterraneo. Vol. 5 (Heterobranchia). A cura di I. Sparacio

Eventi

18 San Felice Circeo (LT), 8° Convegno Malacologico. A cura di P. Russo

18 Workshop internazionale sugli Opistobranchi, Porto (Portogallo) 13-15.07.2015

19 Mostre e Borse 2015

Varie

20 Quote Sociali 2015

AMERICAN CONCHOLOGIST

(U.S.A. Sud-Est)
Vol. 42, N° 4, décembre 2014

Editor comments ---------- 3

SHELL COLLECTING IN CUBA: NOVEMBER 1930 (part 1) by Paul L. McGinty ---------- 4

Earliest human-modified shells ---------- 15

Dealer Directory ---------- 16

The noble volute (*Cymbiola nobilis*) of Vietnam by Nguyen Ngoc Thach ---------- 18

The Masters Award trophy - a new design by Donald Dan ---------- 21

A mystery solved by Emilio F. García & Emily H. Vokes ---------- 22

In memoriam ---------- 23

Heteromorph: The Rarest Fossil Ammonites, Nature at its Most Bizarre by Wolfgang Grulke (book review by Jose Leal) ---------- 24

Texas Seashells - A Field Guide by John W. Tunnell, Jr., Noe C. Barrera, & Fabio Moretzsohn (book review by Tom Eichhorst) ---------- 26

Biogeography and Biodiversity of Western Atlantic Mollusks by Edward J. Petuch (book review by David P. Berschauer ---------- 27

British Shell Collector's Club Convention 25 October 2014 - Essex ---------- 28

North Carolina Shell Show 20-21 September 2014 ---------- 29

2015 Shell shows & related events by Donald Dan ---------- 30

Neptunea Award ---------- 31

Hugh J. Porter: Contributions to Malacology & the North Carolina Shell Club by Douglas A. Wolfe ---------- 32

THE FESTIVUS

(U.S.A. – Californie)
Vol. 46 N°5, novembre 2014

President's Corner ..... p. 144
Peer Reviewed Articles
- A new *Vasticardium* (Bivalvia: Cardiidae) from Vietnam ..... p. 145
  By Nguyen Ngoc Thach
- *Errata* - Editor's notes on corrections ..... p. 149
- The Culture of a "Four Species" *Haliotis* Hybrid in a Marine Shellfish Hatchery ..... p. 150
  By Buzz Owen
- Biodiversity in La Reserva de la Biósfera Bahía de los Ángeles y Canales de Ballenas y Salsipuedes: Naming of a New Genus, Range Extensions and New Records, and Species List of Heterobranchia (Mollusca: Gastropoda), with Comments on Biodiversity Conservation within Marine Reserves ..... p. 158
  By Hans Bertsch
- A Study on Olive Shells: How Accurate Is Our Knowledge of the Genus *Oliva* Bruguière, 1789? The Case of *Oliva lacertina.* ..... p. 178
  By Giorgio Strano

Club News ..... p. 185
Articles of General Interest
- Baja in Purple: *Plicopurpura pansa* ..... p. 187
  By Lauris Phillips
- 2014 Conchologists of America Meeting in Wilmington, N.C. ..... p. 192
  By Anne Joffe
- A Tiny Shell on a Big Beach: *Turbonilla macouni* in San Diego County ..... p. 193
  By Robyn Waayers
- Notes Regarding Stephanoconus bartschi in the Gulf of California ..... p. 194
  By Richard J. McClincy
- Shell images from the Marty Beals' Shellarama in June 2014 ..... p. 197
- Shell Show and Sale, August 2013 ..... p. 198
  By Martin Schuler
- San Diego Shell Club September Party ..... p. 199
  By David P. Berschauer
- Photo plate courtesy of Buzz Owen, of a unique hybrid shell owned by Don Pisor ..... p. 200
  Haliotis cracherodii cracherodii × *H. corrugata corrugata*

Vol. 47 N°1, février 2015

President's Corner ..... p. 3
Peer Reviewed Articles
- Review of the genus *Carinapex* Dall, 1924 with the description of ten new species (Gastropoda: Conoidea: Horaiclavidae) from the Pacific Ocean ..... p. 5
  By Shawn Greggory Wiedrick
- Description of a new subspecies of *Chicoreus* (*Triplex*) *cnissodus cnissodus* (Euthyme, 1889) (Gastropoda, Muricidae) from Sri Lanka ..... p. 29
  By Roland Houart
- Taxonomic note - new species: *Latiaxis nippooleifera* Chino, 2014 ..... p. 35
  By Spyridon Pavlividis
- "World Record" Specimens of *Haliotis* Species of the West Coast of North America - a Brief Description and Photo Study ..... p. 36
  By Buzz Owen
- Description of a New Species from the Brazilian Province: *Dalliconus edpetuchi* ..... p. 51
  By Éric Monnier, Loïc Limpalaër, Christophe Roux, and David P. Berschauer

Club News ..... p. 67
Articles of General Interest
- Recollections of a Neophyte Shell Collector ..... p. 68
  By Bill Schramm
- Book review: Biogeography and Biodiversity of Western Atlantic Mollusks ..... p. 71
  By David P. Berschauer
- Red Abalone, Candidate for State Mollusk ..... p. 72
  By Larry Buck
- Taxonomic note - new species: *Chicomurex globus* and *C. pseudosuperbus* Houart, Moe & Chen, 2015 ..... p. 73
  By Chong Chen
- In Memoriam Carole Christine Skoglund, 1924 - 2015 ..... p. 74
  By Carole Hertz

MOLLUSCAN RESEARCH

(Australie)
Vol. 34, N°4, novembre 2014

Articles

Egg capsules and larval development of *Nassarius burchardi* (Philippi, 1849) and *Nassarius jonasii* Dunker, 1846 and comparisons with other Nassariidae (Caenogastropoda)
Larissa Borysko and Pauline M. Ross 213

Molecular phylogeny and systematics of Australian 'Iravadiidae' (Caenogastropoda: Truncatelloidea)
Rosemary E. Golding 222

Revision of the genus *Thetidos* Hedley, 1899 (Gastropoda: Conoidea: Raphitomidae) in the Indo-Pacific with descriptions of three new species
Alexander E. Fedosov and Peter Stahlschmidt 258

The density of empty shells, not habitat cover or quality, predicts the density of live *Rhagada* snails
Sean Stankowski 274

Significance of new records of *Tridacna squamosa* Lamarck, 1819, in the Tuamotu and Gambier Archipelagos (French Polynesia)
Serge Andréfouët, Simon Van Wynsberge, Cécile Fauvelot, Andrew W. Bruckner and Georges Remoissenet 277

KEPPEL BAY TIDINGS

(Australie – Queensland)
Vol. 53, N° 3, septembre-novembre 2014

- Brisbane Shell Club trip to Gould Reef.
- Conus artoptus from Stanage Bay.
- A night to remember from the past. Thora Whitehead.
- A mystery creature. Ena Coucom.
- Verco, Sir Joseph Cooke (1851-1933)

MALACOLOGICAL SOCIETY OF AUTSRALIA

(Australie)
N°153, janvier, 2015

- Macro-photography reveals the incredible structure of tiny opisthobranchs. Matt Nimbs.
- The genus Eutriphora – Notes on four species of Triphoridae from South-eastern Australia. Lynton D. Stephens & Platon Vafiadis.
- Land Snails : How to engage primary students in science. Lorelle Holcroft.
- Patterns of community structure for infaunal macro-mollusc assemblages of subtropical northern New South Wales. Jen Marshall, Stephen Smith & Daniel Bucher.

VENUS
(Japon)
Vol. 73, N° 1-2, janvier 2015

Original Articles

Roland Houart, Christopher Owen Moe and Chong Chen: Description of two new species of *Chicomurex* from the Philippine Islands (Gastropoda: Muricidae) with update of the Philippines species and rehabilitation of *Chicomurex gloriosus* (Shikama, 1977) 1

Yuichi Kameda and Hiroshi Fukuda: Redefinition of *Satsuma ferruginea* (Pilsbry, 1900) (Camaenidae), with description of a new cryptic species endemic to the coasts and islands of the central Seto Inland Sea, western Japan 15

Barna Páll-Gergely and Takahiro Asami: A new Turkish species and association of distribution with habitat in the genus *Vitrea* (Gastropoda: Pulmonata: Pristilomatidae) 41

Yoshitake Takada, Naoto Kajihara, Shinichiro Abe, Tomoaki Iseki, Yuta Yagi, Hideki Sawada, Hajime Saito, Shota Mochizuki and Takuhiko Murakami: Distribution of *Donax semigranosus* and other bivalves in sandy shore swash zones along the Japan Sea coast of Honshu 51

Yoshihiro B. Akiyama and Yoshihiro Natuhara: Left-right reversal arrangement of glochidial threads in *Sinanodonta lauta* (Bivalvia: Unionidae) 65

Short Notes

Yuki Tatara: Life history of *Stenothyra edogawensis* (Gastropoda: Stenothyridae) in the innermost part of Tokyo Bay, Japan 71

Hiroshi Minato: *Diplommatina* (*Sinica*) *nakashimai*, a new species of the family Diplommatinidae (Gastropoda: Cyclophoroidea) from the Chugoku region, Honshu, Japan 75

Yoshimasa Hayase, Shoichi Kimura and Kunitsugu Kawabe: A new record of *Japonia inouei* (Gastropoda: Cyclophoridae) from Mie Prefecture, central Honshu, Japan 79

Proceedings

Abstracts of Papers Presented at the 2014 Annual Meeting of the Malacological Society of Japan (Osaka) 85

Ist Edition
INTERNATIONAL SHELL SHOW
17 – 18 OCTOBRE 2015

Ecole du Centre
Rue Célestin Freinet, 1
B-6230 PONT-A-CELLES
Belgium

Opening hours for visitors
Saturday : 10.00 – 18.00
Sunday : 10.00 – 17.00

For Reservation or information contact:
ALEXANDRE Marc
Rue de la Libération 45, B-6182 Souvret, Belgium
E-mail : alexandremarc@skynet.be

http://www.societe-belge-de-malacologie.be/

FERNAND & RIKA DE DONDER
Melsbroeksestraat 21
1800 Vilvoorde - Peutie
BELGIUM
Tel : +32 (0)2 253 99 54
Fax : +32 (0)2 252 37 15
e-mail : fernand.de.donder@pandora.be

WORLDWIDE SPECIMEN SHELLS

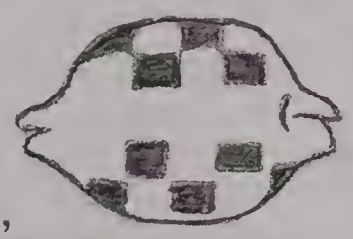
10 Minutes from Brussels Airport. Visitors welcome.

All Families from the very common to the ultra rare, specialized in Pectinidae, Philippine shells and European shells.

Free list on request, good quality shells at the best prices. Satisfaction guaranteed !

Si vous passez commande chez l'un de nos annonceurs, n'oubliez pas de préciser que vous avez trouvé son annonce dans Novapex/Société !!!

PHILLIP W.CLOVER
P.O.BOX 339
GLEN ELLEN CA. 95442 USA
TEL/FAX# 707 996 6960
clovershells@juno.com



DEALER IN WORLD WIDE SPECIMEN SEA SHELLS SINCE 1960,SPECIALIZING IN RARE & COMMON CYPRAEA,CONUS, VOLUTA, MUREX,MITRA,EPITONIUM,LATIAXIS,OVULA PLEUROTOMARIA,PECTENS,ETC. ALSO CURRENT AND OUT OF PRINT SHELL BOOKS. FREE PRICE LISTS ON REQUEST

The quarterly bulletin of the Conchological Society of Southern Africa contains reviews and discussion of Southern African marine and non-marine shells, and information about shell collecting in the region. Membership of the Society is US$25 per year.

Please contact
The Conchological Society of S.A.
7 Jan Booysen Str.
Annlin 0182 Pretoria
South Africa
or
email **mikec@msinfo.mintek.ac.za**

Museo Nacional de Ciencias Naturales
José Gutiérrez Abascal, 2
28006 MADRID

SEM (Sociedad Española de Malacologia) is a scientic society devoted to the study of molluscs.

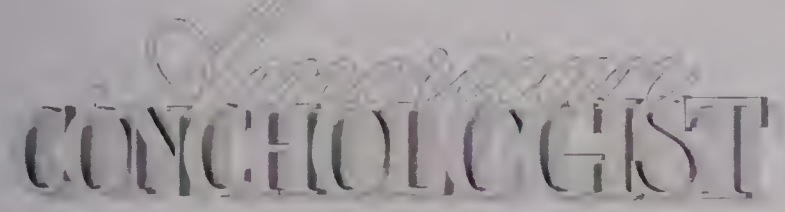
Every year the memberships receive the following publications:

2 issues of IBERUS
1 issue of RESEÑAS MALACOLOGICAS
2-3 issues of NOTICIARIO DE LA SEM

some years, 1 extra IBERUS from a Congress or as a supplement.

You can be membership of the SEM by 7.000 ptas by year, plus an unique inscription fee of 1.000 ptas.

Please, ask for the inscription print paper.



Calendar membership (Jan - Dec) = $25 (USA)
Postal surcharges: + $5 for USA first class, Canada & Mexico + $5, other nations + $15
New members apply to Doris Underwood, Membership Director
698 Sheridan Woods Drive
W. Melbourne, FL 32904-3302
USA
dunderwood1@cfl.rr.com

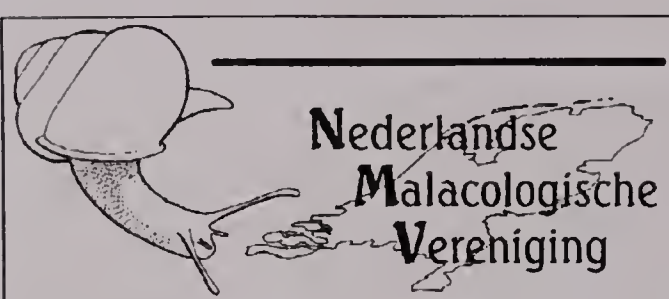
Quarterly Journal of the Conchologists of America, Inc.

drawing of *Achatina immaculata* courtesy Linda Drive, Natal Museum

XENOPHORA
Bulletin de l'Association Française de Conchyliologie

2010 Yearly subscription
France –Europe – DOM TOM :
Other countries : 60
Visit our site :

afc BP 307 F-75770 Paris Cedex 16

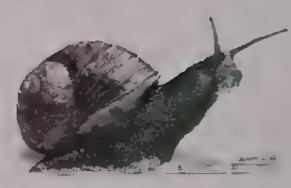


Dutch Malacological Society

Our society warmly welcomes new members (both from the Netherlands and abroad) to participate in our activities:

- **the journals (Basteria and Correspondentieblad)**
- **the meetings (usually 3-4 per year)**
- **the Internet website**
- **the library**
- **the collecting excursions**

Join us and meet new shelling friends. Further info: Bram Breure, Van Schagenplantsoen 8, NL-2741 EN Waddinxveen, The Netherlands. E-mail: abreure@xs4all.nl



Club Conchylia e.V.
German Shell Collector's Club

Our journals:

- Conchylia
- Mitteilungen
- Acta Conchyliorum

Yearly subscription rate: 40.- €

Visit our site:

www.club-conchylia.de

Further informations:

Klaus Kittel
Sonnenrain 10
D-97859 Wiesthal
e-mail: klaus_kittel@hotmail.com

GLORIA MARIS

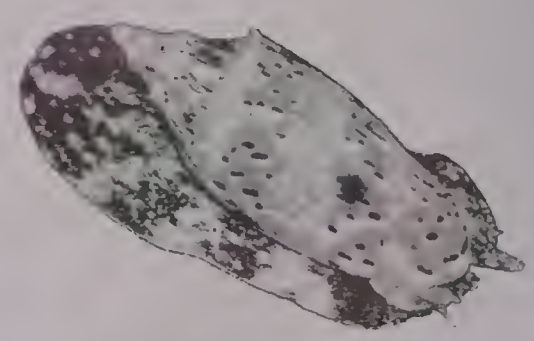
A magazine dedicated to the study of shells.

Edited by the Belgian Society for Conchology, organizers of the Belgium Shellshow

Subscription: Belgium: € 30 - The Netherlands: € 33
Other countries: € 40

Members account manager: J. Wuyts Koningsarendlaan 82 B 2100 Belgium
tel.: 32 3 324 99 14 e-mail: wuyts.jean@ scarlet.be

Keppel Bay Tidings
A quarterly magazine dedicated to the study of shells.
Edited by the Keppel Bay Shell Club Inc.
Subscription:- $20.00 Aus.
Apply to:- Keppel Bay Shell Club Inc.
P.O. Box 5166
Central Queensland Mail Centre, 4702
Queensland,Australia.

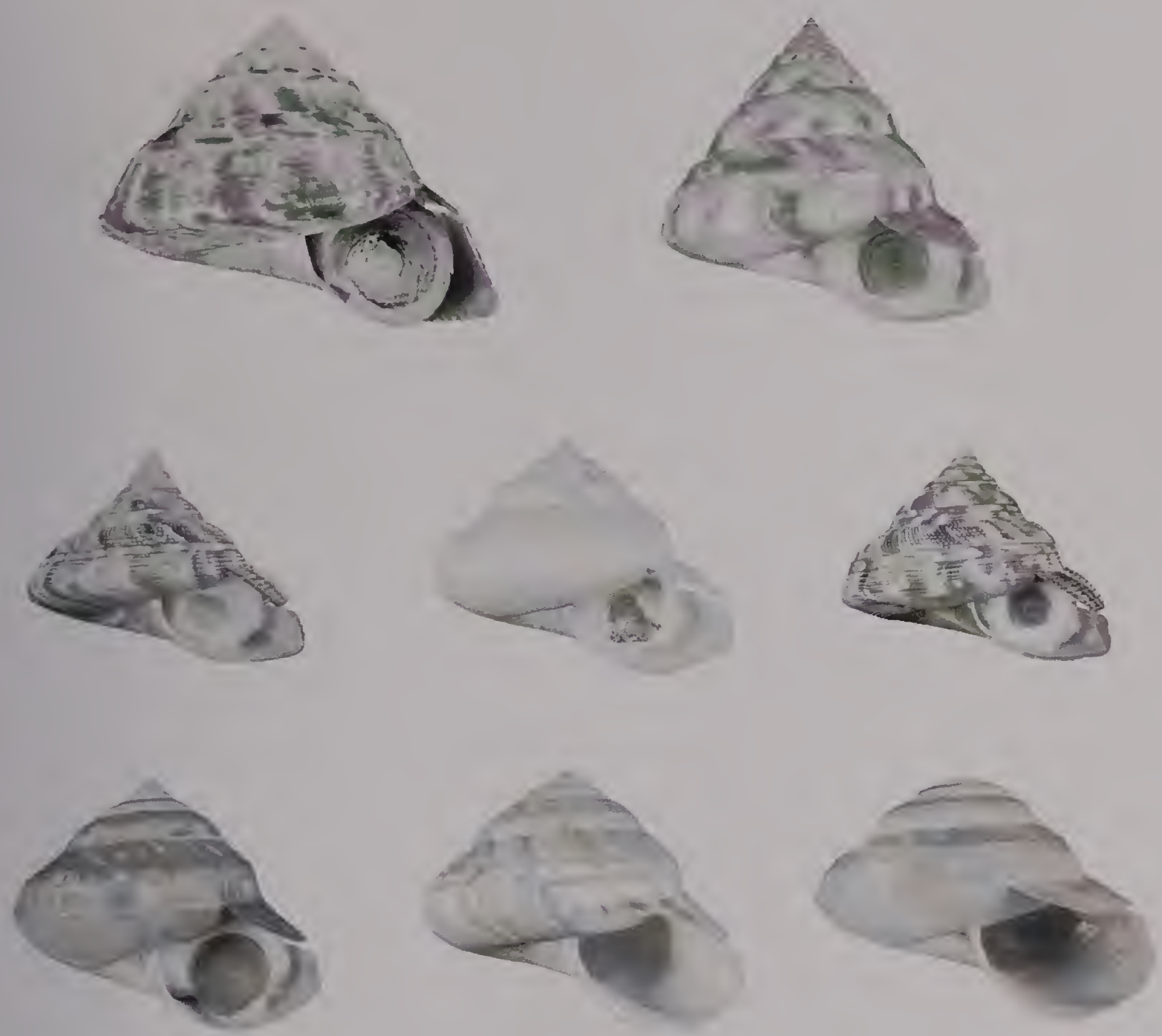


TRITON

Journal of the Israel Malacological Society

ISSN 1565-1916
Published twice a year since 2000
Yearly subscription rate 20 €

Further information:
Eduard Heiman
e-mail: heimel@netvision.net.il



E. adansonianus adansonianus (Crosse & Fischer, 1861),Bahamas, 106.1 mm. *M. anseeuwi* (Kanazawa & Goto, 1991), Philippines, 111.4 mm. *P. amabilis* f. *maureri* Harasewych & Askew, 1993, USA, 42 mm. *B. tangaroana* (Bouchet & Métivier, 1982), New Zealand, 55.9 mm. *P. quayanus* (Fischer & Bernardi, 1856), Curaçao, 50.7 mm. *B. philpoppei* Poppe, Anseeuw & Goto, 2006, Philippines, 65.1 mm. *B. charlestonensis* Askew, 1987, Martinique, 77.3 mm. *B. midas* (Bayer, 1965), Bahamas, 82.7 mm.

YOUR CONCHOLOGICAL HOME ON THE NET

150,000 pictured specimens of common and rare shells for **your collection**.

Conchology, Inc. continues to develop its conchological goals by supplying worldwide collectors with the best quality and the best documented shells. Conchology, Inc. is powered by Guido and Philippe Poppe together with a dedicated staff of 24.

www.conchology.be philippe@conchology.be

Cebu Light Industrial Park, Basak, Cebu 6015, Philippines
Tel: +63 32 495 99 90 Fax: +63 32 495 99 91 www.conchology.be

Conchology, Inc.

Grandes marées de l'année 2015

Christiane DELONGUEVILLE et Roland SCAILLET

015, marée exceptionnelle de coefficient 119 à ne pas manquer ! On peut véritablement parler de la marée du r et septembre connaitront aussi de beaux coefficients : 118 et 117 respectivement.

Coefficients (> 100) des pleines mers à Brest

(Les marées basses correspondantes sont donc particulièrement intéressantes à prospecter.)

Janvier	Mercredi 21	103 - 106
	Jeudi 22	109 - 109
	Vendredi 23	109 - 107
	Samedi 24	104 - (99)

Février	Mercredi 18	(96) - 103
	Jeudi 19	109 - 113
	Vendredi 20	**116 - 118**
	Samedi 21	117 - 115
	Dimanche 22	111 - 106

Mars	Jeudi 19	(97) - 105	
	Vendredi 20	110 - 115	
	Samedi 21	**118 - 119**	Exceptionnel !
	Dimanche 22	**118 - 115**	
	Lundi 23	111 - 105	

Avril	Vendredi 17	(95) - 101
	Samedi 18	106 - 110
	Dimanche 19	112 - 113
	Lundi 20	112 - 109
	Mardi 21	105 - 100

Mai	Dimanche 17	(97) - 100
	Lundi 18	101 - 102
	Mardi 19	101 - (99)

Juin	-	-

Juillet	-	-

Août	Samedi 1	(99) - 103
	Dimanche 2	105 - 106
	Lundi 3	106 - 104
	Mardi 4	101 - (97)
	Samedi 29	(95) - 101
	Dimanche 30	107 - 111
	Lundi 31	113 - 114

Septembre	Mardi 1	114 - 111
	Mercredi 2	107 - 102
	Dimanche 27	(98) - 105
	Lundi 28	110 - 114
	Mardi 29	**117 - 117**
	Mercredi 30	116 - 113

Octobre	Jeudi 1	108 - 102
	Lundi 26	(97) - 103
	Mardi 27	108 - 111
	Mercredi 28	113 - 113
	Jeudi 29	112 - 109
	Vendredi 30	104 - (98)

Novembre	Mercredi 25	(99) - 102
	Jeudi 26	104 - 104
	Vendredi 27	104 - 102

Décembre	-	-

Conseils pour une marée respectueuse de l'environnement : Remettez toujours les pierres en place. Observez, photographiez et n'échantillonnez que le strict nécessaire. Renseignez-vous sur les heures des marées à l'endroit où vous vous trouvez.

REFERENCE :

Annuaire des Marées pour 2015 - Ports de France - Métropole - Tome 1 - SHOM (Service Hydrographique et Océanographique de la Marine) - *Brest - 258 p.*

Pointe de l'Arcouest (Côtes-d'Armor)

Les données reprises dans cet article peuvent également se retrouver sur notre site Internet :

http://www.societe-belge-de-malacologie.be

NOV
5527

NOVAPEX

Trimestriel de la Société Belge de Malacologie
Association sans but lucratif
Quarterly of the Belgian Malacological Society

VOL. 16(3) 10 OCTOBRE 2015

A découvrir dans
ce numéro...

To be found in this issue...

MCZ
LIBRARY
NOV 04 2015
HARVARD
UNIVERSITY

ISSN 1375-7474

Périodique trimestriel
Bureau de dépôt
1370 Jodoigne

Avec le soutien de
Wallonie

bruxelles environnement .brussels
VILLE DURABLE BRU

Avec l'aide de la Région de Bruxelles-Capitale
RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE

COTISATIONS / MEMBERSHIP 2015

Membres résidant en Belgique
(NOVAPEX et les numéros hors série éventuels)
Membre effectif ..... **43 €**

(sans le service du bulletin)
Personne appartenant à la famille d'un membre effectif et ayant même résidence ....15 €

Versement à effectuer auprès de la Banque ING, au n° BE61 3630 8317 5217 (BIC : BBRUBEBB) de Marc Alexandre, rue de la Libération, 45, 6182 Souvret.

Abonnés résidant à l'étranger
(NOVAPEX et les numéros hors série éventuels)
Cotisation ..... **58 €**

Versement à effectuer auprès de la Banque ING, Bruxelles, au n° BE61 3630 8317 5217 - BIC : (= SWIFT) BBRUBEBB] de Marc Alexandre, rue de la Libération, 45, 6182 Souvret **ou** en versant **61 euros par Paypal** à : roland.houart@skynet.be **ou** par mandat poste international, EN EURO UNIQUEMENT, au nom de Marc Alexandre, rue de la Libération, 45, B-6182 Souvret
(tous frais y afférents à payer lors de l'acquittement)

FOREIGN SUBSCRIBERS

(NOVAPEX and irregularly published supplements)
Single subscription ..... **58 €**

Payable at ING Bank, Brussels,
account nr BE61 3630 8317 5217, BIC: (= SWIFT) BBRUBEBB] of Marc Alexandre, rue de la Libération, 45, 6182 Souvret, Belgium, **or** by International Money Order at same address **or 61 euros** with **Paypal** to roland.houart@skynet.be. Payable IN EURO ONLY. (All bankcharges to be paid by customer)

Suivant un accord avec la **SIM** (Societa Italiana di Malacologia), nos membres **européens** qui souscrivent également à cette société pour 2015, peuvent payer leur(s) cotisation(s) **à la SBM** pour les deux sociétés. Les membres européens de la **SIM** peuvent faire de même chez eux.
*By common agreement with **SIM**, our **European** members that subscribe to that society for 2015 can pay **to the SBM** the membership fees for both societies. The European members of the **SIM** can do the same paying to their society.*

Dans ce cas, vous obtiendrez une réduction de 2 € pour la SIM et de 2 € pour la SBM, soit :
In this way you can have a discount of 2 € for the SIM and of 2 € for the SBM :

SIM (Bol. Malacologico + Notiziario SIM + Supplements) €58,00

SBM (Novapex + Novapex/Société + Hors Séries) €56,00 (Belgian members: €41,00)

Editeur responsable: C. Vilvens, rue de Hermalle, 113, B-4680 Oupeye

PRESIDENT HONORAIRE (*Honorary President*) • Ralph DUCHAMPS, av. Mozart, 52, 1190 Bruxelles
VICE-PRESIDENT HONORAIRE (*Honorary Vice-President*) • Edgar WAIENGNIER †

CONSEIL D'ADMINISTRATION

PRESIDENT • Claude VILVENS, rue de Hermalle, 113, 4680 Oupeye 04/248.32.25
VICE- PRESIDENT & BIBLIOTHECAIRE (*Vice-president and Librarian*) • Etienne MEULEMAN, rue du Chafour, 4, 4171 Poulseur 04/380 55 16
TRESORIER (*Treasurer*) • Marc ALEXANDRE, rue de la Libération, 45, 6182 Souvret 071/46.12.88
SECRETAIRE (*Secretary*) • Christiane DELONGUEVILLE, Av. Den Doorn, 5, bte 10, 1180 Bruxelles 02/374.71.10
ADMINISTRATEURS • Roland HOUART, St. Jobsstraat, 8, 3400 Landen (Ezemaal) 016/78.86.16 (*NOVAPEX Manager*)
• Roland SCAILLET, Av. Fr. Guillaume, 63, bte 4, 1140 Bruxelles 02/726.59.86

Internet : http://www.societe-belge-de-malacologie.be
e-mail : vilvens.claude@skynet.be **ou** e.meuleman@skynet.be

Les articles et textes présentés dans cette revue réflètent l'opinion personnelle de leur(s) auteur(s) et non pas nécessairement celle de la Société ou de l'éditeur responsable.
Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation des articles publiés dans ce bulletin, réservés pour tous pays.
All rights of reproduction are reserved with the written permission of the board.

PUBLICATIONS PRECEDENTES/ FORMER PUBLICATIONS:
- Bulletin Mensuel d'Information (1966-1971)
- INFORMATIONS de la Société Belge de Malacologie (1972-1985)
- ARION (1986-1999)
- APEX (1986-1999)

SOCIETE BELGE DE MALACOLOGIE

An extensive radiation of the genus *Crassicantharus* Ponder, 1972 (Gastropoda: Buccinoidea) in French Polynesia, with description of nine new species

Koen FRAUSSEN
Leuvensestraat 25, B-3200 Aarschot, Belgium
koen.fraussen@skynet.be

Peter STAHLSCHMIDT
Institute for Environmental Sciences, Universität Koblenz–Landau
Fortstrasse 7, D-76829 Landau, Germany
stahlschmidt@uni-landau.de

MCZ
LIBRARY
NOV 04 2015
HARVARD
UNIVERSITY

KEYWORDS. Mollusca, Gastropoda, Buccinoidea, *Crassicantharus*, *Chauvetia*, *Teralatirus*, *Microcolus*, new taxa.

ABSTRACT. *Crassicantharus aureatus* sp. nov., *C. beslui* sp. nov., *C. boutetorum* sp. nov., *C. feioides* sp. nov., *C. letourneuxi* sp. nov., *C. magnificus* sp. nov., *C. metallicus* sp. nov., *C. nexus* sp. nov. and *C. perlatus* sp. nov. are described from French Polynesia and compared to *C. norfolkensis* Ponder, 1972. Two more specimens are recorded as *Crassicantharus* species 1 and *Crassicantharus* species 2. The placement of *Crassicantharus* in Buccinidae or Fasciolariidae is questioned and briefly discussed.

INTRODUCTION

The genus *Crassicantharus* was described to accomodate the single species *Crassicantharus norfolkensis* Powell, 1972. So far that species and genus were only confirmed from Norfolk Island. Examination of small buccinid shells from French Polynesia lead to the discovery of several additional *Crassicantharus* species. The shells of these species are ornamented with bright colour and usually have a pretty pattern, but due to their small size they remained unnoticed until now. The material studied in the present paper originates partly from the BENTHAUS expedition conducted by MNHN in deep-water along the Austral Archipelago and from a dedicated team of keen collectors collecting along the beaches of the numerous islands of French Polynesia. As a result, nine *Crassicantharus* species are described as new to science and added to the fauna of the West Pacific. *Crassicantharus auratus* sp. nov., *C. nexus* sp. nov. and *C. perlatus* sp. nov. belong to the deep-water fauna while *C. beslui* sp. nov., *boutetorum* sp. nov., *C. letourneuxi* sp. nov., *C. feioides* sp. nov., *C. metallicus* sp. nov., *C. magnificus* sp. nov. and two further unnamed species are all from shallow water. A possible congeneric species from Australia, *Fusus lincolnensis* Crosse & Fischer, 1865 is briefly discussed. The radula figured by Ponder (1972) and the morphology of the protoconch of *Crassicantharus* is discussed and the placement of the genus in Buccinidae or Fasciolariidae is demonstrated to be questionable.

Abbreviations

AMS: Australian Museum Syndey, Australia
CB: Collection Christian Beslu, Tahiti, French Polynesia
JL: Collection Jean Letourneux, Tahiti, French Polynesia
KF: Collection Koen Fraussen, Belgium
MHB: Collection Michel & Hélène Boutet, Tahiti, French Polynesia
MNHN: Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France
PS: Collection Peter Stahlschmidt, Germany
RG: Collection Robert Gourguet, Tahiti, French Polynesia
RS: Collection Richard Salisbury, USA

DW: Drague Warén (Warén dredge)
dd: empty shell, dead collected
lv: specimen collected alive
jv: juvenile or subadult specimen/shell

SYSTEMATICS

BUCCINOIDEA Rafinesque, 1815
Genus ***Crassicantharus*** Ponder, 1972

Crassicantharus Ponder, 1972: 262. Type species *Crassicantharus norfolkensis* Ponder, 1972 (by original designation).

Species included

Crassicantharus aureatus sp. nov. (Rimatara Island and Président Thiers Banc, lower bathyal).

Crassicantharus beslui sp. nov. (Moruroa Atoll, shallow water).
Crassicantharus boutetorum sp. nov. (Moruroa Atoll, shallow water).
Crassicantharus feioides sp. nov. (Moruroa Atoll, shallow water).
Crassicantharus letourneuxi sp. nov. (Rurutu Island and Raivavae Island, shallow water).
Crassicantharus magnificus sp. nov. (Aukena Island, shallow water).
Crassicantharus metallicus sp. nov. (Aukena Island, shallow water).
Crassicantharus nexus sp. nov. (Rimatara Island, deep water).
Crassicantharus norfolkensis Ponder, 1972 (Norfolk Island).
Crassicantharus perlatus sp. nov. (Neilson Reef, deep water).
Crassicantharus species 1 (Vahanga Atoll, shallow water).
Crassicantharus species 2 (Aukena Island, shallow water).

Fig. 1. Map with geographic distribution of *Crassicantharus* species, from west to east:
1. Norfolk Island (*Crassicantharus norfolkensis* Ponder, 1972)
2. off Rimatara Island (*Crassicantharus aureatus* sp. nov. and *C. nexus* sp. nov.)
3. Rurutu Island (*Crassicantharus letourneuxi* sp. nov.)
4. Raivavae Island (*Crassicantharus letourneuxi* sp. nov.)
5. Président Thiers Banc (*Crassicantharus aureatus* sp. nov.)
6. Neilson Reef (*Crassicantharus perlatus* sp. nov.)
7. Tuamotu Archipelago, Moruroa Atoll (*Crassicantharus beslui* sp. nov., *C. boutetorum* sp. nov. and *C. feioides* sp. nov.)
8. Gambier Archipelago, Aukena Island (*Crassicantharus magnificus* sp. nov., *C. metallicus* sp. nov. and *Crassicantharus* species 2)
9. Tuamotu Archipelago, Vahanga Atoll (*Crassicantharus.* species 1)

Remarks. The genus *Crassicantharus* is characterized by the presence of strong axial riblets on the last part of the protoconch whorls, the presence of a large to moderately large parietal knob within the aperture, the presence of columellar knobs, the rather small size and the usually bright colour.

The shape of the shell varies from broadly fusiform to moderately slender, highest variability is seen in the spiral sculpture that may consist of broad, flat primary spiral cords with narrow interspaces where a few minute secondary spiral cords appear, to rather fine and sharp with broad interspaces that are filed with fine but well visible secondary spiral cords.

The radula of *C. norfolkensis* is figured by Ponder (1972: 257, fig. 14): the rachidian tooth is rectangular with 3 minute cusps, the lateral teeth are elongated triangular with a narrow base and a sharp, bifurcated tip (Fig. 2).

Both the presence of axial riblets on the protoconch and the atypical radular morphology indicate that the placement of the genus *Crassicantharus* in Buccinidae is doubtfull. A placement in Fasciolariidae may seem possible when considering the axial riblets on the protoconch, a characteristic also seen in *Teralatirus*, but the radula is highly unusual for this family too. Also a placement in Turbinellidae is probable when considering the conchological similarities with *Teralatirus noumeensis* (Crosse, 1870), a species placed in *Crassicantharus* by Wilson (1994: 67), but probably belonging to Turbinellidae (Vermeij & Snyder, 2006: 414). The shape of the lateral teeth is not fitting in any of the families known to us and it is impossible to decide a familial placement. With the present knowledge, based on a limited number of morphological differences, we do not want to elevate the group to a new family level Crassicanthariidae, but both above mentioned differences in protoconch and radula morphology are too important for being neglected. Pending further study we assign *Crassicantharus* to an incertae sedis group in Buccinoidea rather than to a specific family.

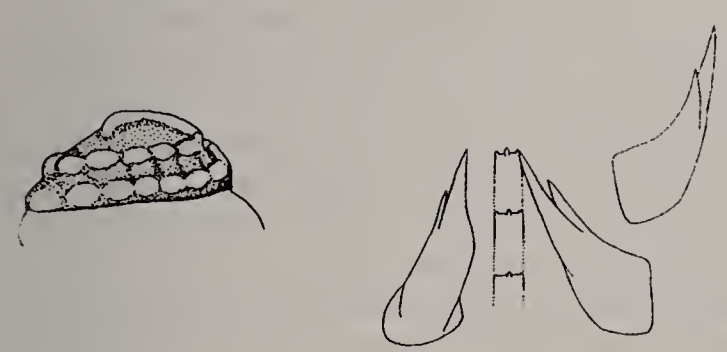


Fig. 2. Type figures, protoconch (eroded) and radula of *Crassicantharus norfolkensis* Ponder, 1972. (Taken from Ponder 1972: respectively 259, fig. 22 and 257, fig. 14.)

Species belonging to *Chauvetia* Monterosato 1884 [type species : *Nesaea mamillata* Risso, 1826 (see Gofas & Oliver, 2010: 26), from Italy, Sicily] have a similar small size and can be ornamented with a spiral pattern and/or bright colour but differ by the finer axial sculpture (when present) on the last part of the teleoconch whorls, the rounder aperture without a parietal knob and without columellar folds, the usually shorter siphonal canal and the buccinid radula with tricuspid lateral teeth. Species of *Chauvetia* are restricted to the NE Atlantic Ocean (revised by Oliver & Rolan, 2008 and 2009; Gofas & Oliver, 2010) and the Mediterranean Sea.

Species belonging to *Teralatirus* Coomans, 1965 [type species: *Latirus ernesti* Melvill, 1910 by original designation (Coomans, 1965: 12), Fasciolariidae] have a similar protoconch (Simone, 2013: figs 13-15) and apertural denticulation (Simone et al., 2013: figs 1, 5-6) but differ by the presence of internal spiral folds along the columella (Simone et al., 2013: fig. 16) while the columella of *Crassicantharus* is smooth (Fig. 33). *Turbinella noumeensis* Crosse, 1870 was placed in *Crassicantharus* by Wilson (1994: 67). It differs from *Crassicantharus*, however, by the bulbous protoconch without axial riblets, the presence of an umbilical fasciole on the siphonal canal and the absence of a parietal knob within the aperture. This species was also excluded from *Teralatirus* by Simone et al (2013: 216) and may belong to *Dolicholatirus* Bellardi, 1884 [type species: *Fusus bronni* Michelotti, 1847 by subsequent designation (Cossmann, 1901: 23], from the Miocene of Italy), a genus that probably belongs to Turbinellidae (Vermeij & Snyder, 2006: 414).

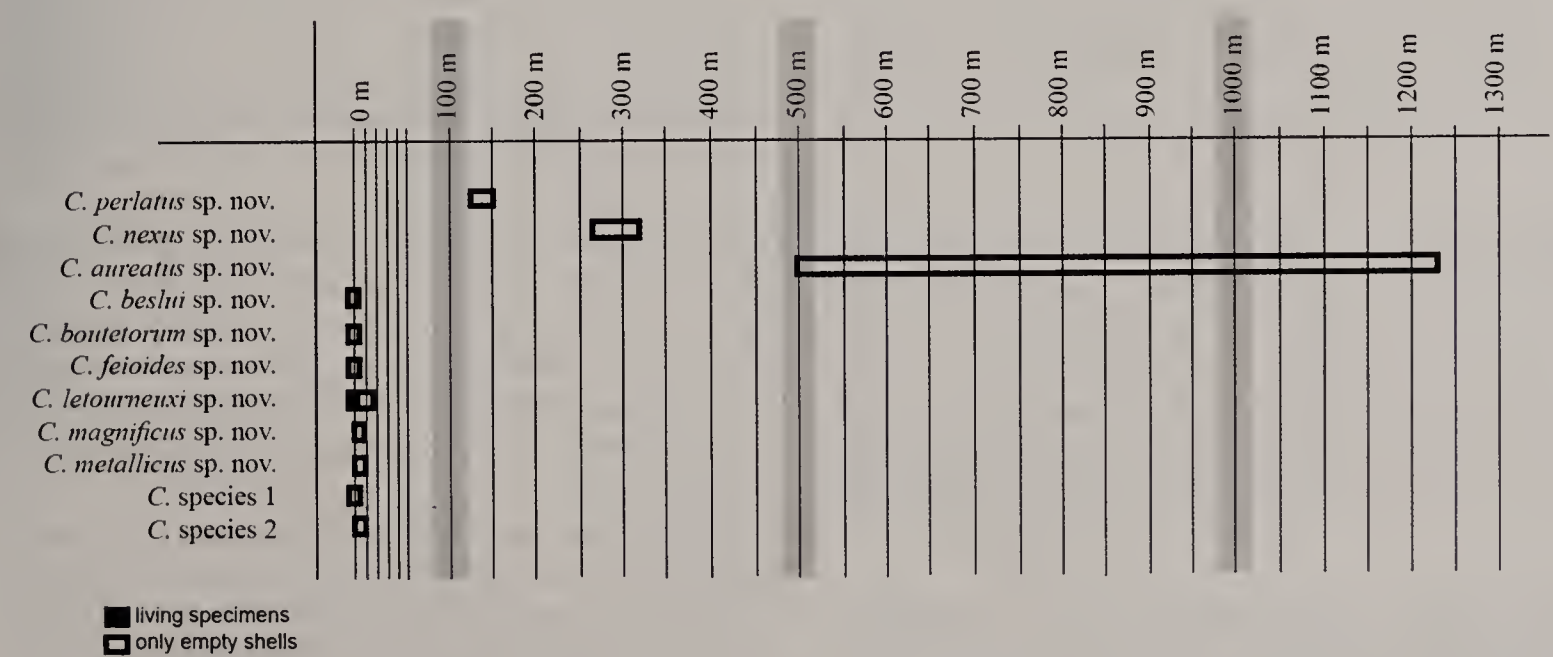


Fig. 3. Bathymetric distribution of *Crassicantharus* species.

Shells of *Fusus lincolnensis* Crosse & Fischer, 1865 [type locality: "Port-Lincoln" (Crosse & Fischer, 1865: 53)] from West Australian shallow water are usually placed in synonymy with *Microcolus dunkeri*

(Jonas, 1846) [*Fusus dunkeri* Jonas, 1846; type locality: "in litore occidentali Novae Hollandiae" (Jonas, 1846: 129), type species of *Microcolus* Cotton & Godfrey, 1932, by original designation (Cotton & Godfrey, 1932: 72)]. Those shells, however, are distinct from *Microcolus dunkeri* (Wilson, 1994: 72). We had not the possibility to study those specimens but we confirm that *F. lincolnensis* is distinct from *M. dunkeri* and may belong to *Crassicantharus*. (Fig. 4)

Fig. 4. *Fusus lincolnensis* Crosse & Fischer, 1865. (Taken from Crosse & Fischer, 1865: pl. 2, fig. 4.)

Crassicantharus norfolkensis Ponder 1972
Figs 1, 2, 5A

Crassicantharus norfolkensis Ponder, 1972: 262-264, text figs 14, 22, pl. 24, fig. 4. Type locality: Norfolk Island.

Remarks. *Crassicantharus norfolkensis* is characterized by the presence of broad spiral cords all over the surface, the slender shape with high spire, the pale yellowish brown spiral cords separated by reddish brown spiral interspaces and the short siphonal canal.

Crassicantharus aureatus sp. nov.
Figs 1, 5B-E, 7A-B

Type material. Holotype MNHN IM-2000-27899, 7.7 mm, French Polynesia, Rimatara Island, BENTHAUS stn DW2021, 22°37'S, 152°49'W, 1200-1226 m.
Paratype 1, MNHN IM-2000-27900, 7.8 mm, Rimatara Island, BENTHAUS stn DW2020, 22°37'S, 152°49'W, 920-930 m; paratype 2, MNHN IM-2000-27901, 6.2 mm, Président Thiers Banc, BENTHAUS stn DW1933, 24°41'S, 146°01'W, 500-850 m.

Type locality. French Polynesia, Austral Archipelago, Rimatara Island, BENTHAUS stn DW2021, 22°37'S, 152°49'W, 1200-1226 m.

Material examined. BENTHAUS: French Polynesia, stn DW1933, Président Thiers Banc, 24°41'S, 146°01'W, 500-850 m, 1 dd; stn DW2020, Austral Archipelago, Rimatara Island, 22°37'S, 152°49'W, 920-930 m, 1 dd; Stn DW2021, 22°37'S, 152°49'W, 1200-1226 m, 1 dd.

Range and habitat. Until now known only from the type material listed above. All specimens are empty shells from the lower bathyal zone between 500 and 1226 m.

Description. Shell small, up to 7.7 mm in length. Shape semi-oval, broad, spire fusiform, base rather short.
Protoconch consisting of 1 ¼ to 1 ½ whorls, exact number uncertain because transition to teleoconch indistinct; size at 1 ½ whorls 0.7 mm in diameter; tip flattened, weakly inclined; colour bordeau-red; first whorl smooth, glossy; last ¼ or ½ whorl with abapically opisthocline orientated axial ribs, at first weak, becoming broader, rather pronounced along last part.
Teleoconch with 4 ¼ moderately convex whorls. Suture distinct. Subsutural slope broad, concave. Colour golden-yellow; sculpture with white knobs, forming broad white spiral bands with fine, golden-yellow interspaces; aperture white, apex dark red.
First teleoconch whorl with 3 spiral cords: 2 adapical (subsutural) finer cords with narrow interspace, abapical spiral cord slightly stronger, separated from other cords by broader interspace. First interspace gradually becoming broader along second whorl, with 2 or 3 fine secondary spiral threads; adapical subsutural primary spiral cord staying fine while both other primary spiral cord growing broader and stronger. Penultimate whorl with 1 fine subsutural spiral cord separated from other cords by broad interspace; 2 other spiral cords broad, flat; a third spiral cord appearing, partly concealed under suture with subsequent whorl. Subsutural cord growing broader along penultimate whorl. Body whorl with 5 broad primary spiral cords: 1 broad, flat, rather bilirate subsutural, 4 or 5 broader spiral cords ornamented with white knobs, numerous fine spiral cords on base of which 3 slightly stronger. Spiral interspaces with 3 fine secondary spiral threads.
First whorl with 8 axial ribs, lower spire whorls with 9 broad but rather weak ribs. On first whorl broad with narrow interspaces, running from suture to suture but weaker on subsutural slope. Axial ribs gradually growing weaker on subsutural slope, almost smooth on third whorl. Axial ribs slightly sharper along body whorl.
Aperture ovate. Outer lip thick, broken in all studied specimens, with 8 fine internal lirae. Columella concave, parietal knob big, columellar fold(s) eroded or absent. Siphonal canal short, broad, open. Aperture and siphonal canal together larger than 2/5 of total shell length.

Comparison. *Crassicantharus aureatus* sp. nov. is characterized by its broad shape with weak subsutural

concavity, the strong and sharp axial ribs, the constricted base with a moderately long siphonal canal and by the pale colour in combination with a dark apex.
Crassicantharus norfolkensis, the type species of the genus, is similar in sculpture but differs by the primary spiral cords that are present along the subsutural slope and on the base, the slender shape without subsutural concavity, the broader base with weaker concavity and the shorter siphonal canal.
Crassicantharus letourneuxi sp. nov. differs by the straighter axial riblets on the protoconch, weaker and broader axial ribs, the more oval shape, the straight subsutural slope (rather that concave), the slightly narrower base, the much darker colour, the thick sculpture within the aperture and the slightly shorter siphonal canal. *C. letourneuxi* sp. nov. is a shallow water species while *C. auratus* is found in the lower bathyal zone.

Etymology. *Crassicantharus aureatus* sp. nov. is derived from the Latin *aureus* (golden) in the form of *aureatus* it means "decorated with gold", what refers to the bright golden spiral bands.

Crassicantharus beslui sp. nov.
Figs 1, 6C-D, 7M-O

Type material. Holotype MNHN IM-2000-30066, 5.2 mm, French Polynesia, Tuamotu Archipelago, Moruroa Atoll, intertidal.
Paratype 1, CB, 5.1 mm; paratypes 2-3, KF-7350, 7351, 5.2-5.4 mm; paratype 4, PS, 5.8 mm; paratypes 5-8, CB, 5.1-5.4 mm; paratype 9, RS, 5.5 mm, (all from type locality).

Type locality. French Polynesia, Tuamotu Archipelago, Moruroa Atoll, intertidal.

Material examined. The type material listed above.

Range and habitat. Known from Moruroa Atoll only. All specimens are empty shells collected intertidal.

Description. Shell small, up to 5.8 mm in length. Shape semi-oval, moderately broad, spire fusiform, base rather short.
Protoconch consisting of 1 ½ whorls, 0.6 mm in diameter; colour pink; first whorl smooth, glossy; tip weakly curled inwards, first ½ whorl smooth but with strong folds, resulting in flattened, rather hollow tip; flattened slope gradually becoming narrower along first whorl; last ½ whorl convex with fine, weakly diagonally orientated, axial riblets, at first weak, becoming broader, rather pronounced along last part. Transition to teleoconch indistinct, traceable only by appearance of spiral sculpture of teleoconch whorl.
Teleoconch with 3 ½ weakly convex whorls. Suture distinct. Colour pink with slighlty paler axial ribs along body whorl, base and siphonal canal darker, with dark brown dots on subsutural spiral cord according to axial sculpture.
First teleoconch whorl with 3 rather big spiral cords, interspaces narrow. Spiral cords gradually growing broader but flatter, interspaces growing broader with a fine secondary spiral cords appearing. Second whorl with 3 broad, flat spiral cords, interspace moderately broad with 2 or 3 fine secondary spiral threads. Penultimate whorl with weak subsutural spiral cord; 2 other spiral cords stronger, broad, flat; a fourth spiral cord partly concealed under suture of subsequent (body) whorl. Body whorl with 4 broad, prominent primary spiral cords along periphery, in addition a single fine but moderately sharp subsutural spiral cord, 3 fine spiral cords on base. Spiral interspaces with 3-5 fine secondary spiral threads, adapical spiral interspace woth 5 or 6 such threads.
First teleoconch whorl with 10 or 11 big, axial ribs with narrow interspaces. Second whorl with 9 broader but slightly flatter axial ribs, running from suture to suture but weaker on subsutural slope. Axial ribs gradually growing weaker on subsutural slope, almost smooth on body whorl.
Aperture ovate, laterally weakly flattened. Outer lip thick, coloured according to outer pattern, edge sharp, with 4 - 6 fine internal lirae. Columella weakly concave, parietal knob big and prominent, callus glossy with 3 big columellar folds. Siphonal canal short, broad, open. Aperture and siphonal canal together slightly larger than 1/2 of total shell length.

Comparison. *Crassicantharus beslui* sp. nov. is characterized by the somewhat flattened protoconch whorls, the low number of teleoconch whorls, the broad, oval shape, the broad and flattened spiral cords, the thick knobs inside the aperture, the soft pattern consisting of pastel colours and the dark dots on the subsutural spiral cord.
Crassicantharus letourneuxi sp. nov. differs by the convex protoconch whorls, the higher number of teleoconch whorls, the lower number of axial ribs along the first whorl, the lower number of secondary spiral cords along the body whorl, the weaker subsutural cord, the somewhat more elongate shape, the weaker columellar knobs, the darker and brighter colour, the pattern consisting of spiral bands and spiral lines and the slightly larger adult size.
Crassicantharus feioides sp. nov., also occuring in Moruroa, differs by the finer primary spiral cords, the somewhat longer base with narrower siphonal canal, the brighter orange colour without pattern and the larger adult size.

Etymology. *Crassicantharus beslui* sp. nov. is named to honour Mr. Beslu (Tahiti) for his enthousiasm and his dedication to the French Polynesian fauna. Until present he's the only person that collected shells of this species.

Crassicantharus boutetorum sp. nov.
Figs 1, 6I-J

Type material. Holotype MNHN IM-2000-30067, 9.1 mm, French Polynesia, Tuamotu Archipelago, Moruroa Atoll, intertidal.
Paratype, KF-7349, 7.3 mm juvenile, same locality.

Type locality. French Polynesia, Tuamotu Archipelago, Moruroa Atoll, intertidal.

Material examined. The type material listed above.

Range and habitat. Known from Moruroa Atoll only. Both specimens are empty shells collected intertidal in shell gritt.

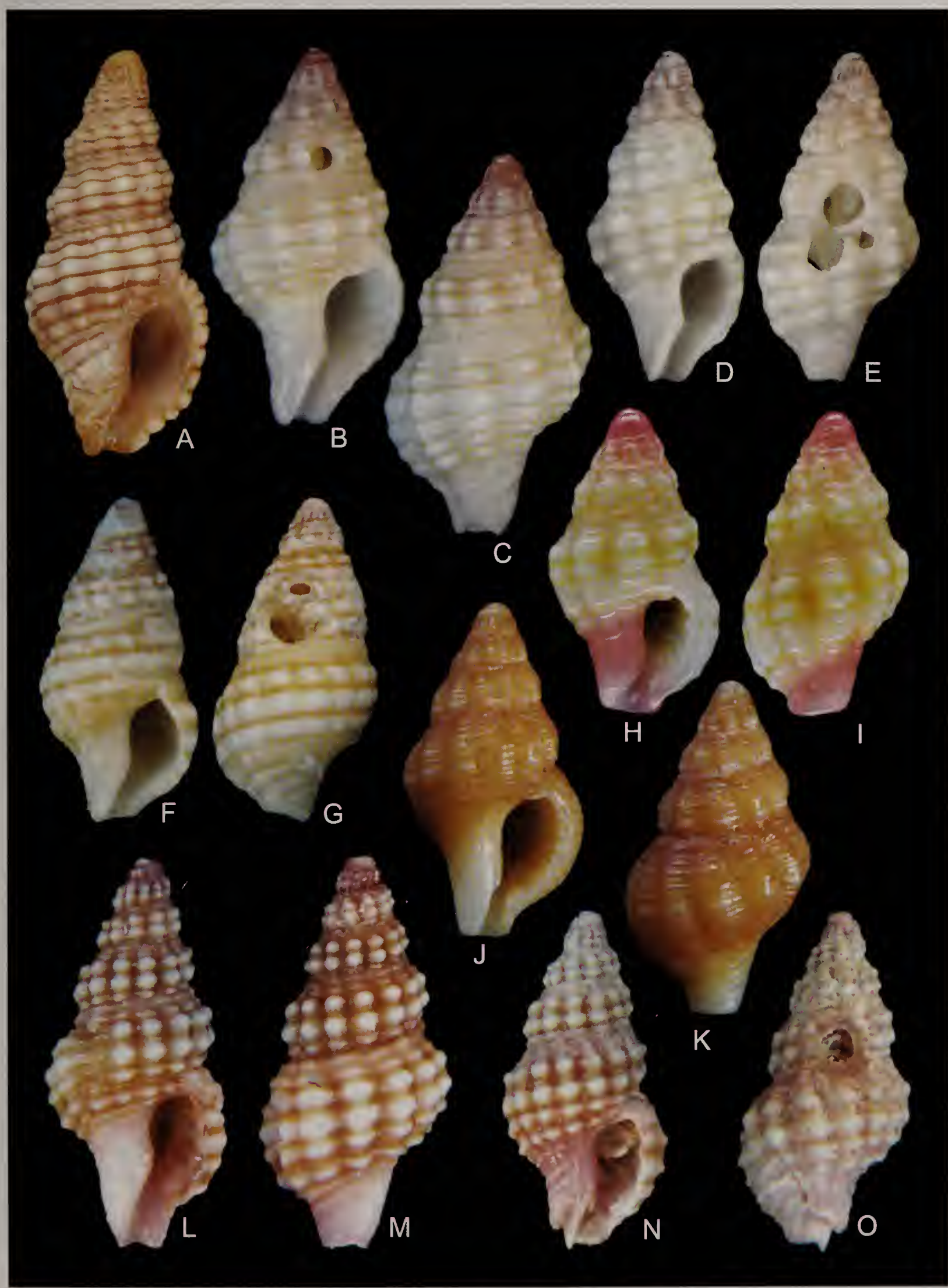
Description. Shell small, up to 9.1 mm in length. Shape moderately slender, fusiform, base rather short.
Protoconch eroded in both studied specimens, consisting of 1 ½ whorls by estimation, 0.7 mm in diameter; colour dark brown to black; first whorl smooth, glossy; last ¼ whorl with fine, rather straight, axial riblets. Transition to teleoconch indistinct, traced by appearance of teleoconch sculpture consisting of diagonally orientated axial riblets with fine spiral lines.
Teleoconch with 5 rather convex, weakly angulated whorls. Suture distinct. Pattern chocolate brown along subsutural slope and base; with broad, white spiral band along periphery. Part of axial ribs on subsutural slope occasionally paler or white coloured, resulting in an alternating pattern. Spiral cords along subsutural slope occasionally slightly darker on top, accentuating the alternating pattern. Spiral cords along white peripheral band occasionally slightly darker on top. Spiral band along base always plain brown. Aperture coloured according to pattern of outer surface, siphonal canal pale yellowish to white.
First teleoconch whorl with 3 spiral cords. Second whorl with 5 fine spiral cords. Penultimate whorl with 8 spiral cords, all of equal strength; interspaces twice as broad with 3 fine secondary spiral threads. Strength of spiral cords slightly increasing along body whorl. Body whorl with about 15 slightly broader primary spiral cords; interspace of equal size or broader with 3 microscopic spiral threads, on base with 5, fine, microscopic spiral threads of which middle one stronger.
Upper spire whorls with 11 or 12 strong axial ribs, running from suture to suture; interspaces rather narrow. Penultimate and body whorls with 10 such ribs. Adapical part of axial ribs on subsutural slope of last ¼ part of body whorl slightly weaker.
Aperture ovate. Outer lip thick, edge eroded in both studied specimens, with 11 fine internal lirae corresponding to outer spiral cords. Columella almost straight with 4 columellar folds in transition to siphonal canal, parietal part concave with sharp knob; callus narrow, rather thin, glossy. Siphonal canal moderately short, broad, open. Aperture and siphonal canal together slightly smaller than 2/5 of total shell length.

Comparison. *Crassicantharus boutetorum* sp. nov. is characterized by the rather simple sculpture of moderately fine spiral cords that are equally spaced along the whole whorl, the dark brown to black apex and by the peculiar pattern of a broad, white spiral band and a white siphonal canal in combination with a chocolate brown suture and base.
Crassicantharus metallicus sp. nov. differs by the much weaker columellar knobs, the finer spiral cords, the broader spiral interspaces often with a fine secondary spiral cord, the slightly higher number of spiral cords on the subsutural slope with a somewhat stronger subsutural cord, a slightly higher number of axial ribs, a slightly narrower siphonal canal, a concaver base and a darker colour without white bands.

Etymology. *Crassicantharus boutetorum* sp. nov. is named to honour Mrs. and Mr. Boutet (Tahiti) for their enthousiasm and dedication to the French Polynesian fauna.

Figure 5A-O

A. *Crassicantharus norfolkensis* Ponder, 1972, holotype AMS- C.59418a, 10.2 mm, Norfolk Island.
B-E. *Crassicantharus aureatus* sp. nov. **B-C.** Holotype MNHN IM-2000-27899, 7.7 mm, Australes Archipelago, Rimatara Island, BENTHAUS stn DW2021, 22°37'S, 152°49'W, 1200-1226 m. **D-E.** Paratype 2, 6.2 mm MNHN IM-2000-27901, Président Thiers Banc, BENTHAUS, stn DW1933, 24°41'S, 146°01'W, 500-850 m.
F-G. *Crassicantharus nexus* sp. nov., holotype MNHN IM-2000-27907, 7.0 mm, Australes Archipelago, Rimatara Island, BENTHAUS, stn DW 2012, 22°28'S, 152°49'W, 270-320 m.
H-I. *Crassicantharus* species 1, 5.5 mm, Tuamotu Archipelago, Acteon Group, Vahanga Atoll, JL.
J-K. *Crassicantharus* species 2, 7.5 mm, Gambier Archipelago, Aukena Island, 1-2 m deep, JL.
L-O. *Crassicantharus perlatus* sp. nov. **L-M.** Holotype MNHN IM-2000-27904, 6.8 mm, Australes Archipelago, Neilson Reef, BENTHAUS, stn CP1918, 27°03'S, 146°04'W, 130-140 m. **N-O.** Paratype 1 MNHN IM-2000-27905, 6.3 mm, Australes Archipelago, Neilson Reef, BENTHAUS, stn CP1918, 27°03'S, 146°04'W, 130-140 m.


A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O

Crassicantharus feioides sp. nov.
Figs 1, 6G-H, 7P-Q

Type material. Holotype MNHN IM-2000-30070, 6.8 mm, French Polynesia, Tuamotu Archipelago, Moruroa Atoll, beach.
Paratypes 1-2, MHB, 6.6-6.0 mm; paratype 3, KF-7346, 6.3 mm; paratype 4, PS, 6.4 mm (all from type locality).

Type locality. French Polynesia, Tuamotu Archipelago, Moruroa Atoll, beach.

Material examined. The type material listed above.

Range and habitat. Known from Moruroa Atoll only. All specimens are empty shells collected intertidal in shell gritt.

Description. Shell small, up to 6.8 mm in length. Shape semi-oval, broad, with moderately angulated whorls, spire fusiform, base rather short.
Protoconch consisting of 1 ¼ whorls, 0.9 mm in diameter; colour pink. First 1/2 whorl, including tip, round, smooth, glossy; last ¾ whorl with axial riblets, first riblet fine, straight, subsequent riblets stronger, gradually more diagonally orientated. Transition to teleoconch indistinct, traceable only by appearance of spiral sculpture of teleoconch whorl.
Teleoconch with 4 weakly angulated whorls. Suture distinct. Colour orange, axial knobs along periphery occasionally slightly paler; aperture orange, apex pink, siphonal canal pale pink.
First teleoconch whorl with 3 spiral cords of equal strength, forming big pearled knobs on top of axial ribs, interspaces narrow. Subsubsural spiral cord growing weaker while adapical interspace gradually growing broader along first whorl. A single secondary spiral cords appearing in middle of both spiral interspaces along end of first whorl. Those secondary spiral cords gradually stronger along second whorl, becoming as strong as primary spiral cords. Second whorl with 5 or 6 fine spiral cords (primary and secondary together), on subsutural slope thin. Penultimate whorl with 8 moderately fine spiral cords, 4 subsutural ones finer; interspaces rather broad with 1-3 fine, obscure, tertiary, spiral threads visible under magnification only. Body whorl with about 24 fine primary spiral cords of which 7 or 8 on siphonal canal, spiral cords along periphery slightly broader and flattened; interspaces moderately broad with 2 or 3 fine, obscure, secondary spiral threads visible under magnification only; interspace on subsutural slope slightly broader.
All whorls with 10 or 11 strong axial ribs, running from suture to suture but weak along subsutural slope; interspaces narrow. Axial ribs growing stronger along first whorl. Axial ribs weaker below midwhorl, shell base almost smooth.
Aperture ovate. Outer lip thick; edge sharp, with 9 fine internal lirae. Columella concave, parietal knob fine but sharp, callus glossy with 2 columellar folds. Siphonal canal short, broad, open. Aperture and siphonal canal together about 1/2 of total shell length.

Comparison. *Crassicantharus feioides* sp. nov. is characterized by the rather angulated whorls, the many fine primary spiral cords of almost equal strength and the orange colour without additional pattern in combination with a pink apex and siphonal canal.
Crassicantharus norfolkensis, the type species of the genus, is similar in sculpture but differs by the broader primary spiral cords, the higher number of axial ribs, the pattern with spiral lines, the axial interspaces without pattern, the slenderer shape, the shorter base.
Crassicantharus aureatus sp. nov. differs by the weakly opisthocline axial riblets on the protoconch, stronger and sharper axial ribs, the broader shape, the deeper constricted base, the concave subsutural slope (rather that straight), the paler colour and the slightly longer siphonal canal.

Etymology. *Crassicantharus feioides* sp. nov. is named after the cultivated 'orange banana' *Musa troglodytarum* Linnaeus 1753 that may have a similar vivid orange colour when ripe. The local name in eastern French Polynesia is Fe'i Aiuri or Fe'i Tatia, also spelled Fehi or Fei banana.

Crassicantharus letourneuxi sp. nov.
Figs 1, 6A-B, 7R-T

Type material. Holotype MNHN IM-2000-27902, 6.2 mm, French Polynesia, Austral Archipelago, Rurutu Island, intertidal.
Paratype 1, MNHN IM-2000-27903, 6.4 mm; paratypes 2-4, JL, 6.0-7.1 mm; paratype 5, PS, 5.9 mm; paratype 6, KF-7341, 5.6 mm; paratype 7, KF-7342, 5.0 mm juvenile (all from type locality).

Type locality. French Polynesia, Australes Archipelago, Rurutu Island, intertidal.

Material examined. The type material listed above, in additon a single subadult from 20 m deep at Raivavae Island, JL.

Range and habitat. Known from the Australes Archipelago (Rurutu, "Island of Whales") and from Raivavae Island ("At the dawning of the world"). All specimens are empty shells collected intertidal or in shallow water under pieces of dead corals or in sediment.

Description. Shell small, up to 7.1 mm in length. Shape semi-oval, moderately broad, spire fusiform, base rather short.
Protoconch consisting of 1 ¼ whorls, 0.7 mm in diameter; colour dark bordeau-red; first whorl smooth,

glossy; last ½ whorl with fine, rather straigth, axial riblets, at first weak, becoming broader, rather pronounced along last part. Transition to teleoconch indistinct, traceable only by appearance of spiral sculpture of teleoconch whorl.

Teleoconch with 4 ¼ weakly convex whorls. Suture distinct. Colour bordeau-red with 4 spiral rows of big white knobs, interspaces reddish brown; aperture bordeaux-red, apex dark red, siphonal canal bordeaux-red.

First teleoconch whorl with 3 spiral cords: 2 adapical (subsutural) cords finer with narrow interspace, abapical spiral cord slightly stronger, separated from other cords by broader interspace. First interspace gradually becoming broader along second whorl, with 2 or 3 fine secondary spiral threads; adapical subsutural primary spiral cord staying fine while both other primary spiral cord growing stronger. Penultimate whorl with 1 fine but sharp subsutural spiral cord separated from other spiral cords by broad interspace; 2 other spiral cords broad, flat. Body whorl with 4 broad primary spiral cords situated along periphery, in addition a single fine but sharp subsutural spiral cord and 3 fine spiral cords on base. Spiral interspaces with 3 fine secondary spiral threads, adapical spiral interspace with 5 such threads.

All whorls with 9 broad but rather flat axial ribs; on first whorl running from suture to suture but weaker on subsutural slope; interspaces narrow. Axial ribs gradually growing weaker along subsutural slope of first whorl, almost smooth on subsutural slope of second whorl. Axial ribs slightly sharper along body whorl.

Aperture ovate, laterally weakly flattened. Outer lip thick, coloured according to outer pattern, edge sharp, with 5 or 6 fine internal lirae. Columella concave, parietal knob big, callus glossy with 2 columellar folds in transition to siphonal canal. Siphonal canal short, broad, open. Aperture and siphonal canal together slightly larger than 2/5 of total shell length.

Comparison. *Crassicantharus letourneuxi* sp. nov. is characterized by the oval shape, the thick inner sculpture of the aperture and the bright reddish colour.

Crassicantharus beslui sp. nov. differs by the rather angular protoconch whorls, the low number of teleoconch whorls, the higher number of axial ribs along the first whorl, the higher number of secondary spiral cords along the body whorl, the slightly stronger subsutural cord, the broader shape, the strong columellar knobs, the soft colour, the pattern of dark dots on the subsutural spiral cord and the slightly smaller adult size.

Crassicantharus norfolkensis, the type species of the genus, is similar in sculpture but differs by the primary spiral cords that are present along the subsutural slope and on the base, the slightly higher number of axial ribs, the paler pattern, the axial interspaces without pattern, the slenderer shape, and the shorter base.

Crassicantharus aureatus sp. nov. differs by the weakly opisthocline axial riblets on the protoconch, stronger and sharper axial ribs, the broader shape, the deeper constricted base, the concave subsutural slope (rather that straight), the paler colour and the slightly longer siphonal canal.

Etymology. *Crassicantharus letourneuxi* sp. nov. is named to honour Mr. Jean Letourneux (Tahiti) for his enthousiasm and his dedication to the French Polynesian fauna.

Crassicantharus metallicus sp. nov.
Figs 1, 6K-L, 7C-D

Type material. Holotype MNHN IM-2000-30068, 9.1 mm, French Polynesia, Gambier Archipelago, Aukena Island, 1-2 m.

Paratype 1, JL, 7.1 mm; paratype 2, KF-7348, 7.6 mm (both from type locality).

Type locality. French Polynesia, Gambier Archipelago, Aukena Island, 1-2 m.

Material examined. The type material listed above.

Range and habitat. Known from Aukena Island only. All specimens are empty shells collected intertidal in shell grit.

Description. Shell small, up to 9.3 mm in length. Shape moderately slender, spire fusiform, base rather short.

Protoconch eroded in all studied specimens, transition to teleoconch not traceable; remains of fine, rather straight, axial riblets traceable on last part of protoconch whorls.

Teleoconch with about 5 rather convex, weakly angulated whorls. Suture distinct; margin of adjacent subsequent whorl moderately thickened by weakly raised subsutural spiral cord. Colour dark brown, almost black, fresh shells with metallic gloss; aperture with tip of siphonal canal dark reddish brown.

First teleoconch whorl with 3 broad spiral cords. Interspaces narrow but gradually becoming broader along second whorl with 1 fine secondary spiral cord growing as strong as subsutural cord along second whorl. Subsutural primary spiral cord situated on weakly elevated subsutural ridge that accentuate suture. Number of spiral cords increasing; interspaces growing slightly broader with 3-5 finer spiral threads; middle spiral thread stronger. Penultimate whorl with 10 or 11 fine spiral cords; 5 of them on subsutural slope, all slightly finer except subsutural spiral cord. Body whorl with about 23 fine spiral cords (primary and secundary together), subsutural cord slightly stronger than spirals on subsutural slope; interspaces rather broad, with 3 to 5 fine (tertiary) spiral threads, middle ones in interspaces along periphery slightly

stronger. Siphonal canal covered with numerous fine spiral cords.
Upper spire whorls with 15 strong axial ribs, running from suture to suture; interspaces rather narrow. Axials becoming weaker on subsutural slope along third whorl. Penultimate whorl with 13 such axial ribs. Body whorl with 11 axial ribs, strong at periphery, weak on subsutural slope, base almost smooth.
Aperture ovate. Outer lip thick; edge glossy, weakly curled outwards; with 10 fine internal lirae. Columella almost straight with 2 weak columellar knobs at transition to siphonal canal, parietal part concave with small parietal knob; callus narrow, rather thin, glossy. Siphonal canal moderately short, broad, open. Aperture and siphonal canal together slightly larger than 2/5 of total shell length.

Comparison. *Crassicantharus metallicus* sp. nov. is characterized by the fine spiral sculpture with slightly thinner cords on the subsutural slope but a moderately thick subsutural elevation that accentuate the suture, the rather smooth columella with 2 weak columellar knobs only, the weak parietal knob and the uniform dark colour without pattern.
Crassicantharus boutetorum sp. nov. differs by the presence of 4 columellar knobs, the spiral cords that all have about the same strength, a slightly lower number of spiral cords on the subsutural slope, a slightly higher number of axial ribs, a slightly broader siphonal canal with a weaker concavity of the base and a paler colour with a white spiral band.

Etymology. *Crassicantharus metallicus* sp. nov. is named after the Latin *metallicus*, meaning "made from metal", for the peculiar, dark, shiny appearance of the shell.

Crassicantharus magnificus sp. nov.
Figs 1, 6E-F, 7I-L

Type material. Holotype MNHN IM-2000-30069, 8.5 mm, French Polynesia, Gambier Archipelago, Aukena Island, 1-2 m.
Paratype 1, JL, 8.2 mm; paratype 2, KF-7347, 8.1 mm (both from type locality).

Type locality. French Polynesia, Gambier Archipelago, Aukena Island, 1-2 m.

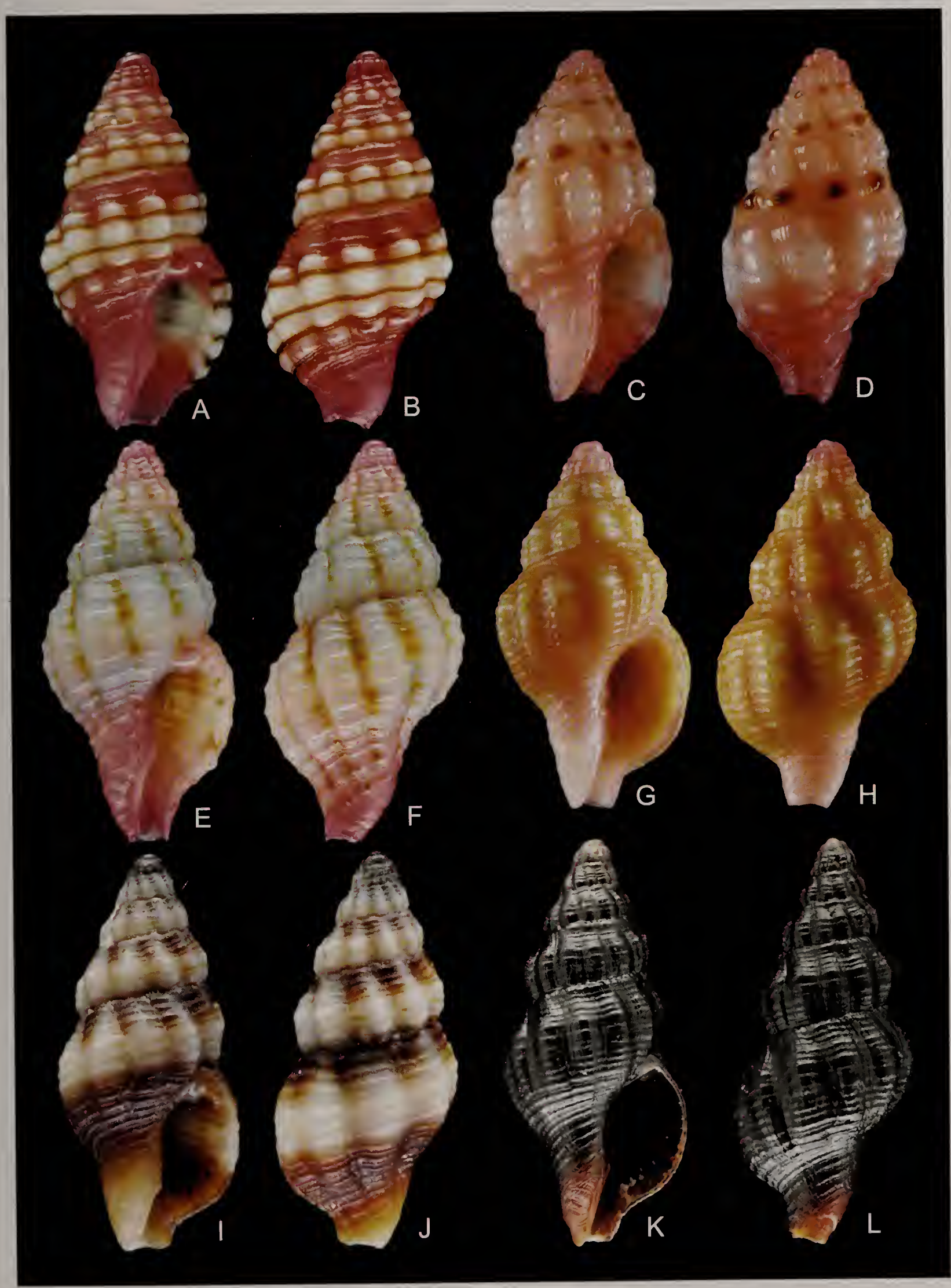
Material examined. The type material listed above.

Range and habitat. Known from Aukena Island only. The holotype was collected alive, proving the bathymetric range as shallow.

Description. Shell small, up to 8.5 mm in length. Shape semi-oval, moderately broad, spire fusiform, base rather short.
Protoconch consisting of 1 ¼ whorls, 0.7 mm in diameter; colour purplish pink; tip weakly curled inwards, first ½ whorl smooth, glossy, convex; last whorl adapically strongly folded, resulting in flattened, rather hollow tip; last 1/8 whorl with 3 weak, rather straight, axial riblets. Transition to teleoconch indistinct, traceable only by appearance of spiral sculpture of teleoconch whorl.
Teleoconch with 4 ¾ weakly convex whorls. Suture distinct. Colour pale yellowish to white, axial interspaces pale brown; aperture coloured according to pattern of outer surface but with pink parietal knob, apex and siphonal canal bright purplish pink.
First teleoconch whorl with 3 spiral cords that form big pearled knobs on top of axial ribs, interspaces narrow. Interspaces growing broader along last part of first whorl, showing traces of fine secondary spiral threads. Adapical interspace (below subsutural cord) gradually becoming broader along second whorl, with 2 or 3 fine secondary spiral threads; subsutural primary spiral cord weaker than both other primary spiral cord growing stronger. One secondary spiral thread in adapical spiral interspace growing stronger along third whorl, becoming as strong as subsutural cord. Penultimate whorl with 4 moderately strong spiral cords, 2 subsutural ones slightly weaker; interspaces broad with 3 or 4 fine secondary spiral threads. Body whorl with 11 primary spiral cords, 2 subsutural ones weak; interspaces broad with 3 or 4 fine secondary spiral threads; interspaces on siphonal canal broader, abapical interspace with 5 secondary spiral threads.

Figure 6A-L

A-B. *Crassicantharus letourneuxi* sp. nov., holotype MNHN IM-2000-27902, 6.2 mm, Australes Archipelago, Rurutu Island, Rurutu Island, intertidal.
C-D. *Crassicantharus beslui* sp. nov., holotype MNHN IM-2000-30066, 5.2 mm, Tuamotu Archipelago, Moruroa Atoll, intertidal.
E-F. *Crassicantharus magnificus* sp. nov., holotype MNHN IM-2000-30069, 8.5 mm, Gambier Archipelago, Aukena Island, 1-2 m.
G-H. *Crassicantharus feioides* sp. nov., holotype MNHN IM-2000-30070, 6.8 mm, Tuamotu Archipelago, Moruroa Atoll, intertidal.
I-J. *Crassicantharus boutetorum* sp. nov., holotype MNHN IM-2000-30067, 9.1 mm, Tuamotu Archipelago, Moruroa Atoll, intertidal.
K-L. *Crassicantharus metallicus* sp. nov., holotype MNHN IM-2000-30068, 9.1 mm, Gambier Archipelago, Aukena Island, 1-2 m.


A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L

All whorls with 13 strong axial ribs, running from suture to suture; interspaces narrow. Axial ribs growing stronger along second whorl, with slightly broader interspaces. Penultimate and body whorls with 9 strong axial ribs, running from suture to base, weaker on siphonal canal.
Aperture ovate. Outer lip thick; edge sharp, with orange dots according to spiral sculpture, with 7 fine internal lirae. Columella concave, parietal knob big, callus glossy with 2 columellar folds in transition to siphonal canal. Siphonal canal short, broad, open. Aperture and siphonal canal together slightly lesser than 1/2 of total shell length.

Comparison. *Crassicantharus magnificus* sp. nov. is characterized by the angulated protoconch (in fresh specimens, paratype 1 is slightly eroded and its protoconch whorls look much more convex), the strong axial ribs running from suture to along the base up to the siphonal canal, the pattern of brown axial strikes on a pale yellowish to white background in combination with a bright purplish pink apex and siphonal canal.
Crassicantharus feioides sp. nov. differs by the weakly opisthocline axial riblets on the protoconch, stronger and sharper axial ribs, the broader shape, the deeper constricted base, the concave subsutural slope (rather that straight), the paler colour and the slightly longer siphonal canal.

Etymology. *Crassicantharus magnificus* sp. nov. is derived from the Latin *magnificus*, meaning "great, noble, splendid", for the magnificent visual beauty exhibited by this shell.

Crassicantharus nexus sp. nov.
Figs 1, 5F-G

Type material. Holotype MNHN IM-2000-27907, 7.0 mm, French Polynesia, Austral Archipelago, Rimatara Island, BENTHAUS stn DW2012, 22°28'S, 152°49'W, 270-320 m.

Type locality. French Polynesia, Austral Archipelago, Rimatara Island, BENTHAUS stn DW2012, 22°28'S, 152°49'W, 270-320 m.

Material examined. BENTHAUS: French Polynesia, stn DW2012, Rimatara Island, 22°28'S, 152°49'W, 270-320 m, 1 dd.

Range and habitat. Until now known only from the unique holotype, an empty shell from between 270 and 320 m.

Description. Shell small, 7.0 mm in length. Shape semi-oval, slender, spire fusiform, base short.
Protoconch eroded, consisting of 1 ¼ whorls by estimating remaining traces.
Teleoconch with 4 ½ whorls, laterally flattened. Suture distinct. Subsutural slope narrow, straight. Colour golden-yellow; sculpture with white knobs, forming broad white spiral bands with fine, golden-yellow interspaces; apex reddish.
First teleoconch whorl with 3 spiral cords: 2 adapical (subsutural) cords finer, interspaces narrow. Subsutural spiral cord staying weak while 2 other (abapical) spiral cord gradually grow broader. Third whorl with 3 broad primary spiral cords: subsutural spiral cord weak, hardly detectable; other 2 spiral cords more pronounced. Body whorl with 6 broad primary spiral cords: 1 weak subsutural, 3 strong at periphery, 2 weaker on base.
Upper spire whorls with 12 broad but rather weak axial ribs. Their number increasing to 15 on penultimate whorl. Body whorl with 15 axial ribs. Axial interspaces narrow.
Aperture ovate, eroded, internal sculpture not tracable. Siphonal canal short, broad, open. Aperture and siphonal canal sligthly larger than 2/5 of total shell length.

Comparison. *Crassicantharus nexus* sp. nov. is charactarized by the rather conical spire, the spiral cords that are broad and low in number, the large number of weak axial ribs, the rather narrow subsutural slope and the small adult size.
Crassicantharus norfolkensis differs by the slightly larger protoconch when compared to shell size, the two subsutural spiral cords (rather than 1) and the lower number of axial ribs.
Crassicantharus auratus sp. nov. differs by the axial ribs that are more accentuated with broader interspaces and fewer in number, the broad subsutural slope that is concave (rather than straight), the broader shape, the constricted base, the paler pattern in combination with a darker apex and by the slightly larger adult size.
Crassicantharus letourneuxi sp. nov. differs by the broad spiral cords along the peripheral area of the whorls only, leaving the broad subsutural slope and the base ornamented with fine secondary spiral threads only, the broad subsutural slope, the constricted base, the axial ribs that are weaker and fewer in number, the dark red colour, the occasional presence of pattern in the axial interspaces and the strongly sculptured aperture.

Etymology. *Crassicantharus nexus* sp. nov. is derived from the Latin *nexus*, meaning "that what ties together", in the past also used for a "link" as a means of communication, to express the intermediate aspect of this species between the already known *C. norfolkensis* and the new *C. auratus* described above.

Crassicantharus perlatus sp. nov.
Figs 1, 5L-O, 7E-H

Type material. Holotype MNHN IM-2000-27904, 6.8 mm, French Polynesia, Austral Archipelago, Neilson Reef, BENTHAUS, stn CP1918, 27°03'S, 146°04'W, 130-140 m.
Paratype 1, MNHN IM-2000-27905, 6.3 mm, Neilson Reef, BENTHAUS stn CP1918, 27°03'S, 146°04'W, 130-140 m; paratype 2, MNHN IM-2000-27906, 4.7 mm subadult, Neilson Reef, BENTHAUS stn DW1914, 27°03'S, 146°04'W, 150 m; paratype 3, KF-7340, 6.3 mm, same locality.

Type locality. French Polynesia, Austral Archipelago, Neilson Reef, BENTHAUS stn CP1918, 27°03'S, 146°04'W, 130-140 m.

Material examined. BENTHAUS: French Polynesia, stn DW1914, Neilson Reef, 27°03'S, 146°04'W, 150 m, 2 dd (1 jv); stn CP1918, Neilson Reef, 27°03'S, 146°04'W, 130-140 m, 2 dd.

Range and habitat. Until now known only from the type material listed above, all empty shells from between 130 and 150 m.

Description. Shell small, up to 6.8 mm in length. Shape semi-oval, moderately broad, spire fusiform, base rather short.
Protoconch consisting of 1 ¾ whorls, 0.8 mm in diameter; tip flattened, weakly incleaned; colour dark bordeau-red; first whorl smooth, glossy; last ¾ whorl with rather strongly opisthocline orientated axials, at first weak, becoming broader, rather pronounced along last part. Transition to teleoconch indistinct, traceable only by appearance of spiral sculpture of teleoconch whorl.
Teleoconch with 4 weakly convex whorls. Suture distinct. Colour pinkish-brown with 2 spiral rows of big white knobs, apex dark red, aperture with siphonal canal pink.
First teleoconch whorl with 3 spiral cords: 2 primary cords broad, sculptured with big white knobs; in addition 1 finer subsutural spiral cord, along first part of whorl running smooth or with weak knobs of orange-brown ground colour or only slightly paler, becoming weaker towards second whorl. Interspaces initially narrow, gradually growing broader with 1 fine secondary spiral. Uppermost secondary spiral cord, thus in adapical interspace, growing stronger along second whorl, as big as relative weak subsutural cord on third whorl. Spiral interspaces growing broader, with an increasing number of secondary spiral cords. Penultimate whorl with 2 broad primary spiral cords with big white knobs on axial ribs; a third similar spiral cord appearing, partly concealed under suture of subsequent whorl; subsutural slope with 2 fine, weak spiral cords; all interspaces with 5-9 fine secondary spiral threads of different strength, some only visible under strong magnification. Body whorl with 10 spiral cords: 2 fine subsutural, 4 broader spiral cords ornamented with white knobs, 4 weaker spiral cords on base and siphonal canal.
All whorls with 12 big axial ribs, interspaces rather narrow. On first whorl running from suture to suture but weaker on subsutural slope. From second whorl on almost absent on subsutural slope, detectable by presence of knobs only.
Aperture ovate, laterally weakly flattened. Outer lip rather thin, edge sharp, with 4 or 5 fine internal lirae. Columella concave, with 2 columellar folds in transition to siphonal canal. Siphonal canal short, broad, open. Aperture and siphonal canal together slightly lesser than 2/5 of total shell length.

Comparison. *Crassicantharus perlatus* sp. nov. is characterized by the pronounced sculpture consisting of strong, snow white knobs on a pinkish brown background.
Crassicantharus norfolkensis, the type species of the genus, is similar in shape but differs by the smoother sculpture with spiral cords that are broader and weaker, rather than forming strong knobs, with narrower spiral interspaces, without secondary spiral cords, the lower number of axial ribs, the broader base ornamented with broad spiral cords, rather than constricted and ornamented with fine threads, the convex outer lip, without concavity at transition to siphonal canal and the slightly shorter siphonal canal.
Crassicantharus aureatus sp. nov. differs by the straighter axial riblets on the protoconch, the smoother sculpture with spiral cords that are broader, weaker, rather than forming strong knobs, with narrow spiral interspace, without secondary spiral cords, the lower number of axial ribs, the axial interspaces without pattern, the broader shape with shorter and more conical spire, the broad subsutural concavity and the paler colour.
Crassicantharus letourneuxi sp. nov. differs by the straighter axial riblets on the protoconch, smoother sculpture with spiral cords that are broader and weaker, rather than forming strong knobs, with narrow spiral interspaces, by the lower number of axial ribs, the shorter siphonal canal, the darker colour and the slightly smaller adult size.

Etymology. *Crassicantharus perlatus* sp. nov. is derived from the Latin *perlaetus*, meaning "very happy" to express the great feeling when looking at this beautiful shell. *Perlaetus* is an adjective, the two letters "ae" are here contracted to a single "a" to prevent deviating pronunciation. This name also conjures up the English adjective *pearled*, being the best expression to describe the sculpture of this shell.

Crassicantharus species 1
Figs 1, 5H-I

Remarks. The single shell from Vahanga Atoll (Tuamotu Archipelago, Acteon Group) looks similar to *Crassicantharus magnificus* sp. nov. in pattern and colour but differs by the (weak) subsutural concavity, the spiral cords that are lower in number and much finer, the higher number of whorls and the larger adult size. It is much similar to *C. letourneuxi* sp. nov. in pattern but differs by the bright yellow colour and the slightly broader shape. The shell is eroded and that may be the reason for the shorter siphonal canal. Further study on fresh shells will reveal if this species is conspecific with *C. letourneuxi* or if it belongs to a yet undescribed species.

Crassicantharus species 2
Figs 1, 5J-K

Remarks. The single shell from Aukena Island, collected together with *Crassicantharus metallicus* sp. nov., differs from that species by the broader shape, the slightly broader siphonal canal, the denticulated aperture with 3 eroded but still tracable columellar knobs seperated by a moderately broad interspace and with internal knobs inside the outer lip, the presence of a white spot on some knobs along the peripheral spiral cords and a slightly smaller adult size. It is much similar to *C. feioides* sp. nov. in sculpture and apertural denticulation but differs by the slightly slenderer shape and the more convex whorls. Further study on fresh shells may reveal if this shell is conspecific with *C. feioides* sp. nov or if it belongs to a yet undescribed species.

CONCLUSION

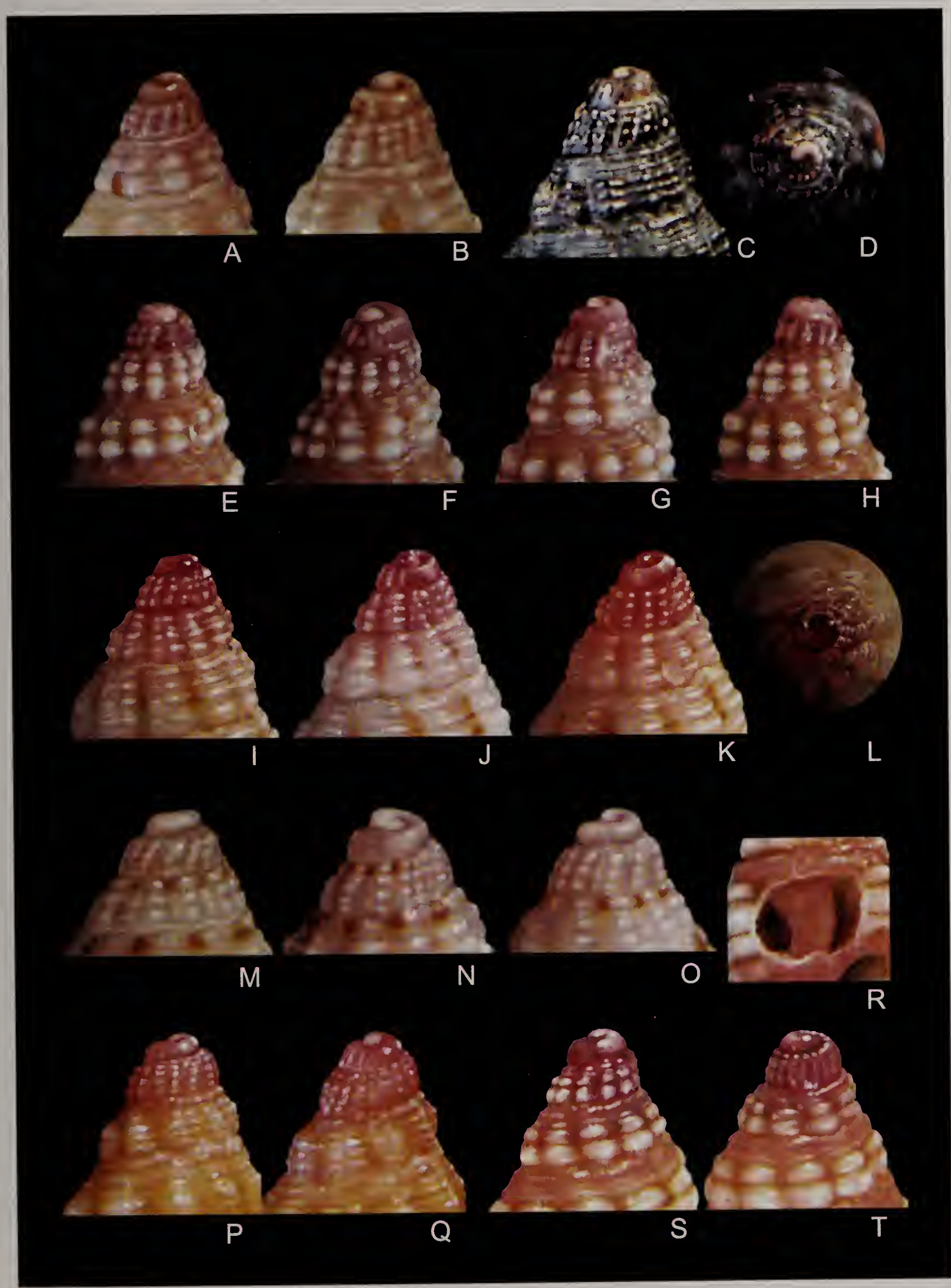
The discovery of 11 species of a genus known so far by a single one is remarkable and unexpected. The buccinid fauna of other areas in the Indo-pacific is better known and no similar species were recorded or are known from the rich material from numerous expedition performed by MNHN (Fraussen, unpublished data). It is, therefore, very probably that all of them are endemic to French Polynesia. It has already been demonstrated that the marine fauna of French Polynesia is clearly differentiated from the remaining biogeographic provinces in the Western-Central Pacific, showing a high percentage of endemism (e.g. Macpherson et al., 2010). It is even suggested that French Polynesia is one of the centers of diversity in the Pacific Ocean that have evolved independently (Macpherson et al., 2010) and, therefore, it is probable that this area is the origin of the genus *Crassicantharus*.

The Buccinidae are heterogenous, accomodating a moderately high diversity of groups belonging to distinct families. The multi-familial status was already proposed by Finlay in 1928 (Finlay, 1928: 250-251) and followed by Powell (1929: 57-59, 1954: 131-132). In addition a few small families have been demonstrated as being distinct, for an example see Belomitridae (Kantor et al., 2012). It is probable that more of such small and obscure groups are still hidden within the Buccinidae. By only considering morphological characteristics, without molecular data, we have not sufficient evidence for deciding if *Crassicantharus* is such a group or not. Further study will bring molecular evidence for a better taxonomy and stability in Buccinoidea.

The two main reasons for why those *Crassicantharus* species have stay unnoticed are, at first, their small size and, secondly, the difficulties to assign those shells to a proper genus or family. Paying more attention to microshells, in the field as well as in literature, will reveal many more such species in many other families. Obscure species are hitherto unpublished nor figured, but they may become the subject of communication, hence study, when such material is figured and accessible for a wide public (by means of websites or scientific literature). This starts with handling morphospecies rather than determinated species (Bouchet et al., 2008: 19-20). For example iconographic works that figure morphospecies (undeterminated specimens with a numeric label) will make it easier to cross the bridge between the vast amount of still (un-)determined specimens and our knowledge of the marine biodiversity.

Figure 7A-T

A-B. *Crassicantharus aureatus* sp. nov., protoconch of holotype.
C-D. *Crassicantharus metallicus* sp. nov., protoconch of paratype 1, Gambier Archipelago, Aukena Island, 1-2 m, JL.
E-H. *Crassicantharus perlatus* sp. nov., protoconch of holotype.
I-L. *Crassicantharus magnificus* sp. nov., protoconch of holotype.
M-O. *Crassicantharus beslui* sp. nov., protoconch of paratype 2, Tuamotu Archipelago, Moruroa Atoll, intertidal, KF-7350.
P-Q. *Crassicantharus feioides* sp. nov., protoconch of paratype 3, Tuamotu Archipelago, Moruroa Atoll, intertidal, KF-7346.
R-T. *Crassicantharus letourneuxi* sp. nov., columella and protoconch of paratype 7, Australes Archipelago, Rurutu Island, intertidal, KF-7342.


A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
R
P
Q
S
T

ACKNOWLEDGMENTS

We are grateful to Jean Letourneux (Tahiti), Michel & Hélène Boutet (Tahiti) and Christian Beslu (Tahiti) for procuring material for study, Robert Gourguet (Tahiti) and Philippe Bacchet (Tahiti) for logistic help and photography, Philippe Bouchet, Virginie Héros and Philippe Maestrati (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France) for procuring material for study and to an anomymous referee and Roland Houart (Belgium) for reading and correcting the manuscript.

REFERENCES

Bouchet, P., Héros, V., Lozouet, P. & Maestrati, P., 2008. A quarter-century of deep-sea malacological exploration in the South and West Pacific: Where do we stand? How far to go? *In*. Héros, V., Cowie, R. H. & Bouchet, P. (eds.) *Tropical Deep-Sea Benthos* 25. *Mémoires du Muséum national d'Hitoire naturelle* 196: 9-40.

Cossmann, M., 1901. Essais de paléoconchologie comparée. Vol. 4. pp. 293. Paris.

Coomans, H. E., 1965. *Teralatirus*, a new genus in the Fasciolariidae. *Basteria*, 29(1-4): 10-14.

Cotton, B. C. & Godfrey, F. K., 1932. South Australian Shells (Including descriptions of New Genera and Species). Part III. *The South Australian Naturalist*, 13(2): 35-86.

Crosse, H. & Fischer, P., 1865. Description d'espèces nouvelles de l'Australie méridionale. *Journal de Conchyliologie* (série 3), 5(13): 38-55.

Finlay, H. J., 1928. The Recent Mollusca of Chatham Islands. *Transactions and Proceedings of the Royal Society of New Zealand*, 59: 232-286.

Gofas, S. & Oliver, J. D., 2010. Las especies del género *Chauvetia* (Gastropoda, Neogastropoda, Buccinidae) del area ibero-marroqui, con description de cuatro especies nuevas. – The species of the genus *Chauvetia* (gastropoda, Neogastropoda, Buccinidae) in the ibero-moroccan area, with description of four new species. *Iberus*, 28(1): 23-60.

Jonas, J. H., 1846. Molluskologische Beitrage, C. Ein kleiner Beitrag zur Mollusken-fauna Neuhollands. *Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften herausgegeben von dem naturwissenschaftlichen Verein in Hamburg*. 1: 107-13.

Kantor, Y. I., Puillandre, N., Rivasseau, A. & Bouchet, P., 2012. Neither a buccinid nor a turrid: A new family of deep-sea snails for *Belomitra* P. Fischer, 1883 (Mollusca, Neogastropoda), with a review of recent Indo-Pacific species. *Zootaxa*, 3496: 1-64.

Macpherson, E., Richer de Forges, B., Schnabel, K., Samadi, S., Boisselier, M.-C. & Garcia-Rubies, A. 2010. Biogeography of the deep-sea galatheid squat lobsters of the Pacific Ocean. *Deep-Sea Research I*, 57:228-238.

Oliver, J. D. & Rolan, E., 2008. Las especies del género *Chauvetia* (Gastropoda, Neogastropoda) del area de Dakar, Senegal, Africa occidental, con le description de diez especies nuevas. – The species of the genus *Chauvetia* (Gastropoda, Neogastropoda) from the Dakar area, Senegal, West Africa, with the description of ten new species. *Iberus*, 26(2): 133-175.

Oliver, J. D. & Rolan, E., 2009. Las especies de *Chauvetia* Monterosato, 1884 (Mollusca, Neogastropoda) de Canaries y el area oeste africana de Mauritania y Sahara. – The species of *Chauvetia* Monterosato, 1884 (Mollusca, Neogastropoda) from the Canary islands and the Western African area of Mauritania and the Sahara. *Iberus*, 27(2): 113-154.

Powell, A. W. B., 1929. The recent and Tertiary species of the genus *Buccinulum* in New Zealand, with a Review of Related genera and Families. *Transactions of the New Zealand Institute*, 60(1): 57-101.

Powell, A. W. B., 1954. Antarctic and Subantarctic Mollusca: Pelecypoda and gastropoda collected by the ships of the Discovery committee during the years 1926-1937. *Discovery reports*, 26: 49-196.

Ponder, W. F., 1972. Notes on some Australian species and genera of the family Buccinidae (Neogastropoda). *Journal of the Malacological Society of Australia*, 2(3): 249-265.

Simone, L. R., L., Cavallari, D. C. & Abbate, D., 2013. Revision of the genus *Teralatirus* Coomans 1965 in the Western Atlantic, with an anatomical description of *T. roboreus* (Reeve, 1845) (Gastropoda: Neogastropoda: Fasciolariidae). *Archiv für Molluskenkunde*, 142(2): 215-226.

Vermeij, G. J. & Snyder, M. A., 2006. Shell characters and taxonomy of *Latirus* and related fasciolariid groups. *Journal of Molluscan Studies*, 72(4): 413-424.

Wilson, B., 1994. Australian Marine Shells. Prosobranch Gastropods, 2 (Neogastropods). pp. 370. Odyssey Publishing, Kallaroo, Australia.

Revision and morphometric characteristics of the *Vasticardium fidele* group (Bivalvia: Cardiidae) in the Indo-Pacific with description of three new species

Jorgen HYLLEBERG

Aarhus University, Institute of Bioscience
Building 1135, Ole Worms Alle 1, DK 8000 Aarhus C, Denmark

and

Statens naturhistoriske Museum (ZMUC), University of Copenhagen
Universitetsparken 15, Copenhagen, Denmark
hylleberg@biology.au.dk

KEYWORDS. *Vasticardium fidele* group, Indo-Pacific, revision, morphometric characteristics, new species.

ABSTRACT. Ter Poorten replaced living *Vasticardium fidele* (Vidal, 1992) with the fossil *V. kenyanum* (Cox, 1930) referring to the rules of priority. The synonymy is based on the assumption that *V. fidele* is the only living species distributed in the Indo-Pacific oceans. In this study I provide evidence that five extant species, of which three new, can be distinguished, in addition to the Pleistocene *V. kenyanum* from Kenya. I describe living *V. neokenyanum* n. sp. from the Indian Ocean (Mozambique), *V. terpoorteni* n. sp. from the Bay of Bengal (SE India), *V. somnueki* n. sp. from the western Andaman Sea (off North Sumatra), *V. fidele* (Vidal, 1992) from the eastern Andaman Sea and the Gulf of Thailand, and *V. hyllebergi* Thach, 2014 from the South China Sea (Vietnam). Erection of the new species is supported by pairwise comparisons of the five living species by ANOVA analyses of adult specimens (L > 40 mm). Juvenile specimens are not included because juvenile and adult individuals show significant differences when the two size classes are compared.

Dedication

This paper is dedicated to the memory of the extremely skilled morphologist Jacques Vidal who contributed significantly to the taxonomy of cardiids. He is remembered as a dear colleague, always ready to help whenever needed.

INTRODUCTION

Vidal (1992) used the specific name *fidele* (the faithful). He found that the species displayed very little variation from juvenile to adult size. However, shell dimensions of juveniles < 40 mm in length differ significantly from adults in my studies. Ideally measurements should be made on specimens of the same age, but this is impossible to achieve in practice. Vidal identified specimens from the Indo-Pacific and referred them to *V. fidele*. Ter Poorten (2005) concluded that fossil *Vasticardium kenyanum* (Cox, 1930) is identical with *Vasticardium fidele*. At that time only one living species of the fidele-group was recognized. Now, 5 living species can be identified, so with more than one species in the group it is increasingly difficult to state, which one should be identical with the fossil species. Hence, I remove *V. fidele* from synonymy with *V. kenyanum*. Details and certain measurements for comparisons cannot be obtained with a distorted impression (Hylleberg 2014).

MATERIAL AND METHODS

Adult and juvenile specimens of *Vasticardium fidele* from Thailand are from 3 sources: the PMBC (courtesy of Dr C. Aungtonya), a shell shop on Phuket Island (courtesy of Somnuek Patamakanthin), and the private collection of J.J. ter Poorten. Shells from the Andaman Sea off northern Sumatra are from one batch landed by Thai fishermen (courtesy of Somnuek Patamakanthin). Shells from India landed by local fishermen (shell dealer near Tuticorin). Vietnamese shells landed by local fishermen (courtesy of Dr. Thach). The holotype of *V. fidele* in Paris (courtesy of Dr. Philippe Bouchet). A topotype of *V. fidele* from Japan (courtesy of J.J. ter Poorten. He put his private collection at my disposal, including a specimen of dubious origin from a shell dealer in the Philippines.

Shells from Mozambique are all from local fishermen (courtesy of J.J. ter Poorten).

Methods. Numbered dents start at the first rib on the posterior side of shells. Interior views of shells are scanned on a high-resolution flatbed scanner to ensure that images are horizontal. Shell dimensions are analysed according to Hylleberg (2014) and referred to as SQ analysis. The nymph is turned into horizontal position and the image reduced to fit into a 10 x 10 cm square. Horizontal and vertical lines are drawn. The bottom part of the square is extended to accommodate the elongated ventral part of the valve. A line touching the anterior and posterior laterals marks the inclination relative to the horizontal nymph line. Inclination of the anterior right valve is always downward in *Vasticardium*. Horizontal and vertical dimensions are measured on hard copies. One mm corresponds to 1% of the measurement. SQ scanned specimens are converted to "find edges" in Photoshop. Rib flanks are coloured in Photoshop.

Statistical data. Means and standard deviations according to (https://www.easycalculation.com/statistics/standard-deviation.php). Analysis of variance between groups (ANOVA) and box plots according to (http://www.physics.csbsju.edu/stats/anova.html).

Abbreviations

JJTP: collection of Jan Johan ter Poorten.
JH: collection of Jorgen Hylleberg.
L: length of shell from umbo to ventral edge = height
MNHN: Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France.
PMBC: Phuket Marine Biological Center, Thailand.
RC: Reference Collection
s.d.: standard deviation.
Spcm(s): specimen(s)
SQ: standard square analysis.
ZMA: Zoological Museum Amsterdam, the Netherlands (now NBC Naturalis: Naturalis Biodiversity Center, Leiden, The Netherlands).

Horizontal pivot axis analysis. **Ral**: anterior laterals of the right valve. **Ral 1**: tooth close to the shell margin. **Ral 2**: small tooth or swelling at the base of the junction of Ral 1 and Ral 3. **Ral 3**: large posterior tooth. Horizontal dimensions. **AK**: anterior side of shell to umbo. **KL**: umbo to end of the nymph. **LB**: end of the nymph to posterior side of shell. Vertical dimensions: **BI**; top of shell to horizontal nymph line. **BD**: horizontal nymph to bottom line of the standard square. **DF**: part of shell outside the standard square. **SQ**: ratio of vertical dimension divided by width of square. **TT°** = inclination of anterior shell part.

Fig. 1. *Vasticardium fidele* (Vidal, 1992). Numbering of dents, right valve, interior view.

SYSTEMATIC ACCOUNT

***Vasticardium fidele* (Vidal, 1992)**
Figs 1; 2A-N; 7D; 8D

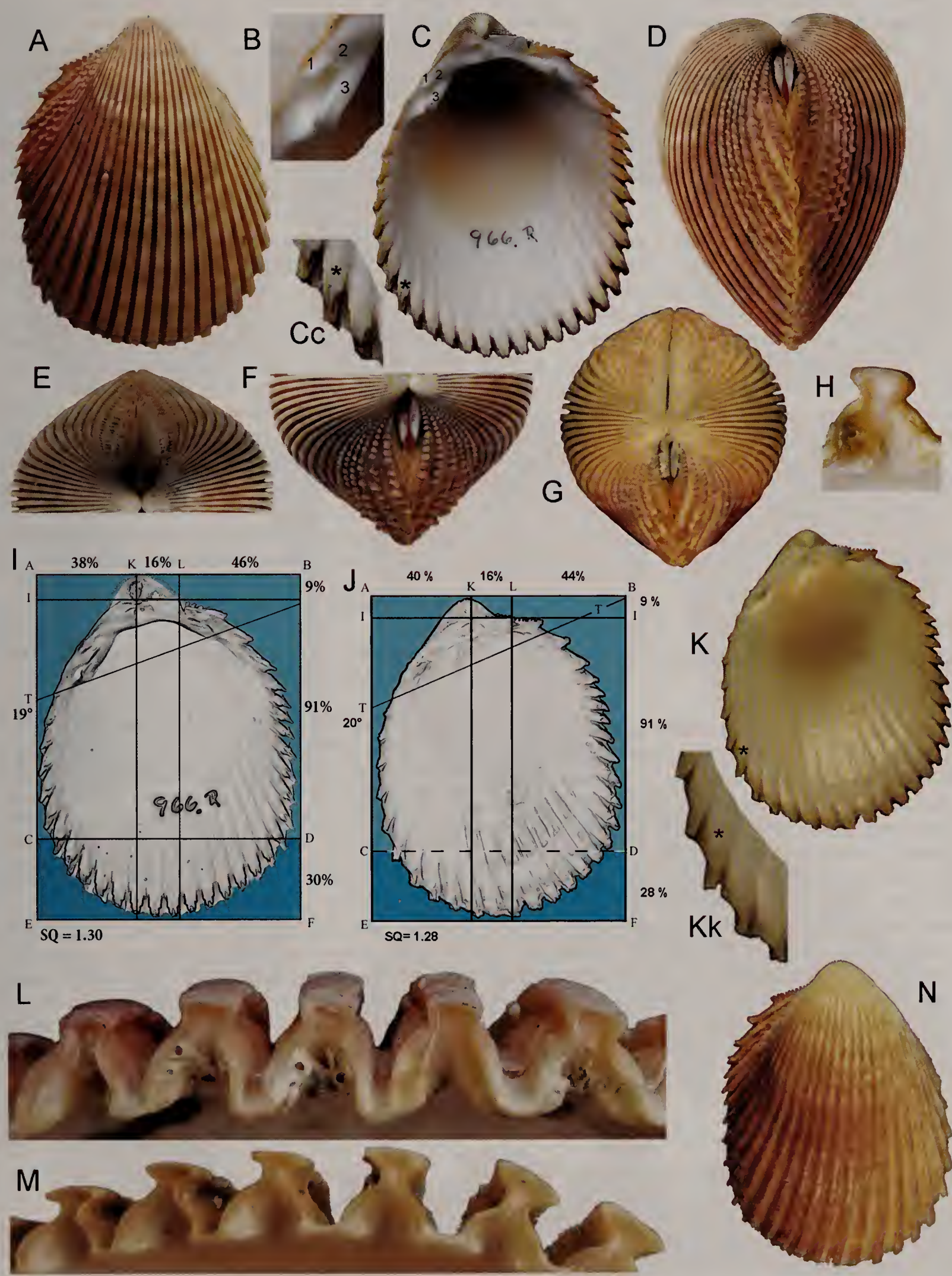
Acrosterigma fidele Vidal, 1992: 24, figs 1-5.

Holotype. MNHN IM-2000-3985 (Hylleberg, 2004 p. 861).

Type locality. Okinawa, Japan, but locality doubtful.

Figure 2. *Vasticardium fidele* (Vidal, 1992)

A. Exterior, right valve; **B**. Right anterior laterals enlarged; **C.** Interior, right valve, Ral 1-3 marked; **Cc**. dent 25 enlarged (star); **D.** Posterior slope; **E.** Apical view, anterior part; **F.** Apical view, posterior part; **G.** Holotype MNHN IM-2000-3985, apical view; **H.** Enlarged central rib, vertical view; **I & J.** Right valves in standardized squares (**J** holotype MNHN); **K.** Interior right valve; **Kk** dent 25 enlarged (star); **L.** Overhanging central ribs, vertical view; **M.** Overhanging ribs, slightly curved or flat, knobby edges created by medium strong crossbars, vertical view; **N.** Exterior, right valve. - Figs. A, B, C, Cc, D, E, F, I: JH 966, Phuket, Thailand, 55.0 mm. Figs G, J, K, Kk: holotype MNHN IM-2000-3985, Okinawa but doubtful loc., 75,3 mm. Fig. L: JJTP 2184, topotype, Okinawa but doubtful loc., 83.0 mm. Figs H, M: JJTP 1048, Gulf of Thailand, 47.2 mm.


A
B
1
2
3
C
1 2
3
966.R
*
Cc
D
E
F
G
H
I
A
38%
K
16%
L
46%
B
9%
I
T
19°
91%
966.R
C
D
30%
E
F
SQ = 1.30
J
A
40 %
K
16%
L
44%
B
9 %
I
T
I
T
20°
91 %
C
D
28 %
E
F
SQ= 1.28
K
*
*
Kk
L
M
N

Other material examined. JJTP 722 Philippines [doubtful locality]. 41.5 mm - JJTP 2184 Japan, Okinawa Isl. [doubtful topotype of *V. fidele*], trawled offshore, 1 spcm., 83.0 mm - JJTP 1578 Thailand, Andaman Sea, Raya Isl. Dived at 25–30 m. 1 spcm., 49.5 mm - JJTP 2538 Thailand, Andaman Sea, 1 spcm., 41.5 mm - JJTP 2569 *idem*, 1 spcm., 79.1 mm - JJTP 1052 Thailand, Gulf of Thailand. 1 spcm., 57.7 mm - JJTP 1048 Thailand, Gulf of Thailand, Pattani, harbour, fishery in Indonesian waters. 2 spcms, 47.2; 41.9 mm - JJTP 3611 Thailand, Gulf of Thailand, Pattani. 1 spcm., 69.5 mm.

JH 966 Thailand, Andaman Sea, 1 spcm., 55.0 mm – JH 967 Thailand, *idem*, 1 spcm., 71.9 mm - JH 968 Thailand, *idem*, 1 spcm., 53.0 mm - JH 890 Thailand, *idem*, 1 spcm., 81.2 mm - JH 891 Thailand, *idem*, 1 spcm., 78,5. mm - JH 892 Thailand, *idem*, 1 spcm., 61.6 mm - JH 893 Thailand, Andaman Sea, 1 spcm., 72.7 mm - JH 2788 Thailand, Gulf of Thailand. 1 spcm., 58.7 mm - JH 2827 Thailand, *idem*, 1 spcm., 54.1 mm - JH 3001 Thailand, *idem*, 1 spcm., 41.1 mm - JH 3002 Thailand, *idem*, 1 spcm., 69.0 mm - JH 3003 Thailand, *idem*, 1 spcm., 70.0 mm - JH 3004 Thailand, *idem*, 1 spcm., 76.0 mm.

PMBC: 19461 Thailand, Andaman Sea. 3 valves. 45.5. 58.3, 82.3 mm.

Diagnostic characters. Outline of dent 25 created by the protruding rib together with the anterior rib flank (Fig. 2Cc).

Original description Vidal 1992 (extract). Length (L = height) 75.3 mm. Subovoid, rather inequilateral, with the posterior part flaring out but truncated. The truncation gives the shell a subrectangular outline and shortens the posterior end, which is slightly depressed, giving it the appearance of a "wing". A total of 31 ribs. Posterior ribs number 6-7, rather square-sided, with top zones bending onwards, large helical scales on their posterior side. Central ribs extremely high, flat smooth top, edges finely crenulated overhanging wide leaning sides. Rib profile in the lower shell part resembles an overturned stem glass (see Fig. 2 H). Interstices constitute the longest parts of the shell. The ventral edges of the two valves do not interlock entirely. Colour: pinkish yellow to orange.

My additions. Holotype colours are without periostracum. Interior view of right valve. SQ orientation (Fig. 2 J-K, Kk), dents in 5 segments starting on the posterior side of right shell (Fig. 1). Dents **1-3**: Cone-shaped with broad bases and tapering tips. **4-7**: uniform shape and gradually smaller bases. **8-18**: interribs 15-18 joined by equally strong anterior and posterior flanks of neighbouring ribs (Fig. 7D). **19-29**: Rib 25 has a characteristic rectangular outline created by the protruding rib together with the anterior rib flank (Fig. 2 Kk, L). **30-31**: gradually smaller, obscure on the shell edge in interior view.

Statistics. SQ analysis (Fig. 2J): AK 40% - KL 16% - LB 44% - BI 9% - BD 91% - DF 28% - SQ value 1.28 - TT 20°.

Remarks. Vidal (1992) questioned Japan as the type locality. In addition to the type material, there is one shell (topotype) in the JJTP coll. provided by a Japanese shell dealer. However, literature data with a Japanese origin are lacking. Japanese fishermen may have fished far away from Japan or shell dealers exchanged material. Based on the present morphological analysis of the *V. fidele* specimens, I suggest that the type material should come from the eastern Andaman Sea or the Gulf of Thailand.

Other material of *Vasticardium fidele*

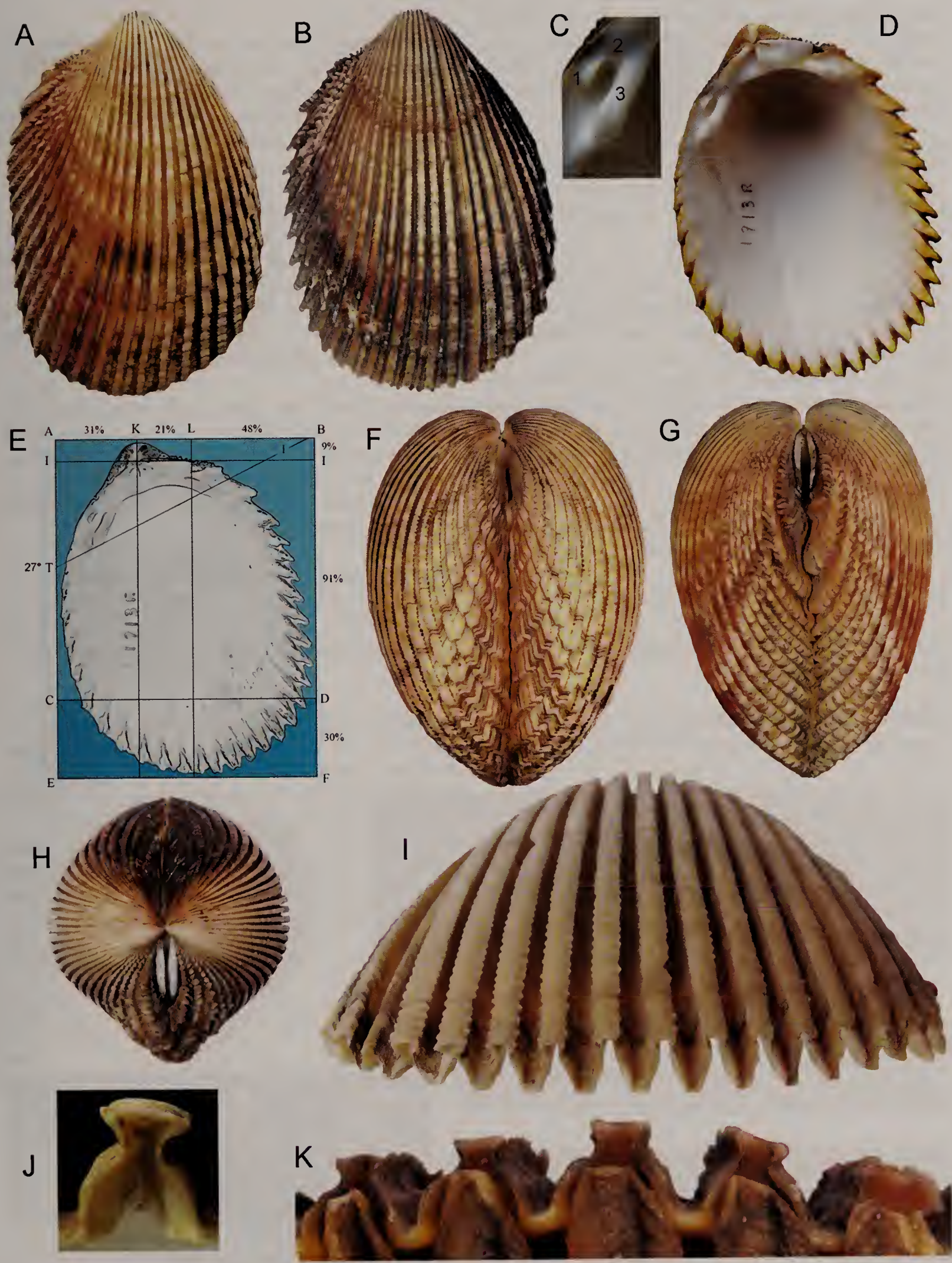
Distribution. Eastern Andaman Sea, Myanmar. Gulf of Thailand, Singapore.

Description. Colour with periostracum: Light brown with darker bands across surface. Posterior slope light rose when periostracum has peeled off (Fig. 2A, D). Inside yellow blotch under umbo. Colour without periostracum: Interstices of posterior slope pink-rose, posterior half of shell light brown with darker brown bands. Inside yellow blotch under umbo. Maximum length 83 mm.

Exterior: ribs **1-3**: broad interribs, large scales. **4-7**: narrow interribs, small scales. **8-18**: very small scales on rib 8. Rounded rib tops on 8-11, slightly rounded on 12-19, low crossbars, laterally as small knobs. **19-30**: rib tops slightly curved, crossbars larger. **31-32**: strong crossbars. Low, not overhanging ribs, diminutive rib 33 present.

Figure 3. *Vasticardium hyllebergi* Thach, 2014

A & B. Exterior of right valves; **C.** Right anterior laterals enlarged. Ral 1-3 marked; **D.** Right valve interior; **E.** Right valve in standardized square; **F, G**. Anterior and posterior slopes; **H**. Apical view; **I.** Lateral view, left valve; **J.** Vertical view of isolated rib; **K.** Vertical view of flat central ribs with strong, overhanging cross bars. - Figs A, F, G: JH 1911, Nha Trang, Vietnam, 93.3 mm, Figs B, C, D, E, H, I, J, K: JH 1913, Nha Trang, Vietnam, 80.9 mm.


A
B
C
1
2
3
D
E
A
31%
K
21%
L
48%
B
9%
I
I
27° T
91%
C
D
30%
E
F
F
G
H
I
J
K

Interior: Hinge: small Ral 2 (Fig. 2B). Dents **1-3**: cone-shaped with broad bases and tapering tips. **4-7**: uniform shape and gradually smaller bases. **8-18**: longer, point more downward. Dents 16-19, ribs of neighbouring anterior and posterior flanks are equally strong (Fig. 7). **19-30**: rib 25 with marked outline created by the protruding rib together with the anterior rib flank (Fig. 2). **31-32**: gradually smaller, obscure on the shell edge.

Statistics. Means and standard deviations (n = 29): AK 39.8 ± 6.7 % - KL 16.6 ± 3.1 % - BI 8.7 ± 1.1 % - DF 25.8 ± 3.6 % - TT 20.6° ± 4.6 - total ribs 31.0 ± 1.3 - total length 61.7 ± 14.5 mm.

Remarks. PMBC expedition material collected at depths from 28 to 173 m comprises only juvenile specimens without periostracum. The 5th Thai-Danish Expedition to the Andaman Sea only caught 1 juv. from the Andaman Sea (Hylleberg, 2009: 304). One specimen has dents 10-11 chipped away on left and right valves respectively, creating a 4-5 mm hole (JH 967). Same appearance and position as holes in *V. terpoorteni*.

Vasticardium hyllebergi Thach, 2014
Figs 3A-K; 7G; 8E

Vasticardium hyllebergi Thach, 2014: 115, figs 1-9.

Holotype. PMBC n° 16310 (Thach, 2014: 115-116, figs 1 & 2, 84.0 mm).

Other material examined. JJTP 4077 Vietnam, Nha Trang, offshore, trawled by local person. 1 spcm., 94.1 mm.

JH 171 Vietnam, Nha Trang. 74.1 mm - JH 1911 Vietnam, Nha Trang. 93.3 mm - JH 1912, Vietnam, Nha Trang. 67.8 mm - JH 1913 Vietnam, Nha Trang. 80.9 mm - JH 2925 Vietnam, Nha Trang. 81.0 mm.

Type locality. Vietnam, Phan Thiet, depth 15 m.

Diagnostic characters. All ribs with flat surface. Very oblong shell form. Largest species, maximum length 97.0 mm. Lowest % AK and BI. Highest % DF (Fig. 8).

Description. Colour with periostracum: red-brown to light grey-brown with darker brown bands across shells. Faintly yellow on the inside below umbo. Colour without periostracum: posterior half orange with narrow, darker bands fading away on the anterior whitish-yellow half.

Exterior: Ribs **1-3**: cone-shaped with broad interspaces and rounded tips. **4-7**: interribs narrow, uniform shape. **8-18**: flat tops, distinct crossbars terminating with lateral knobs on both sides (Fig. 3J-K). **19-29**: posterior ribs: flat tops of ribs, few small lateral knobs. **30-32**: anterior ribs flat or gently curved surfaces of ribs, distinct crossbars (Fig. 3F, I).

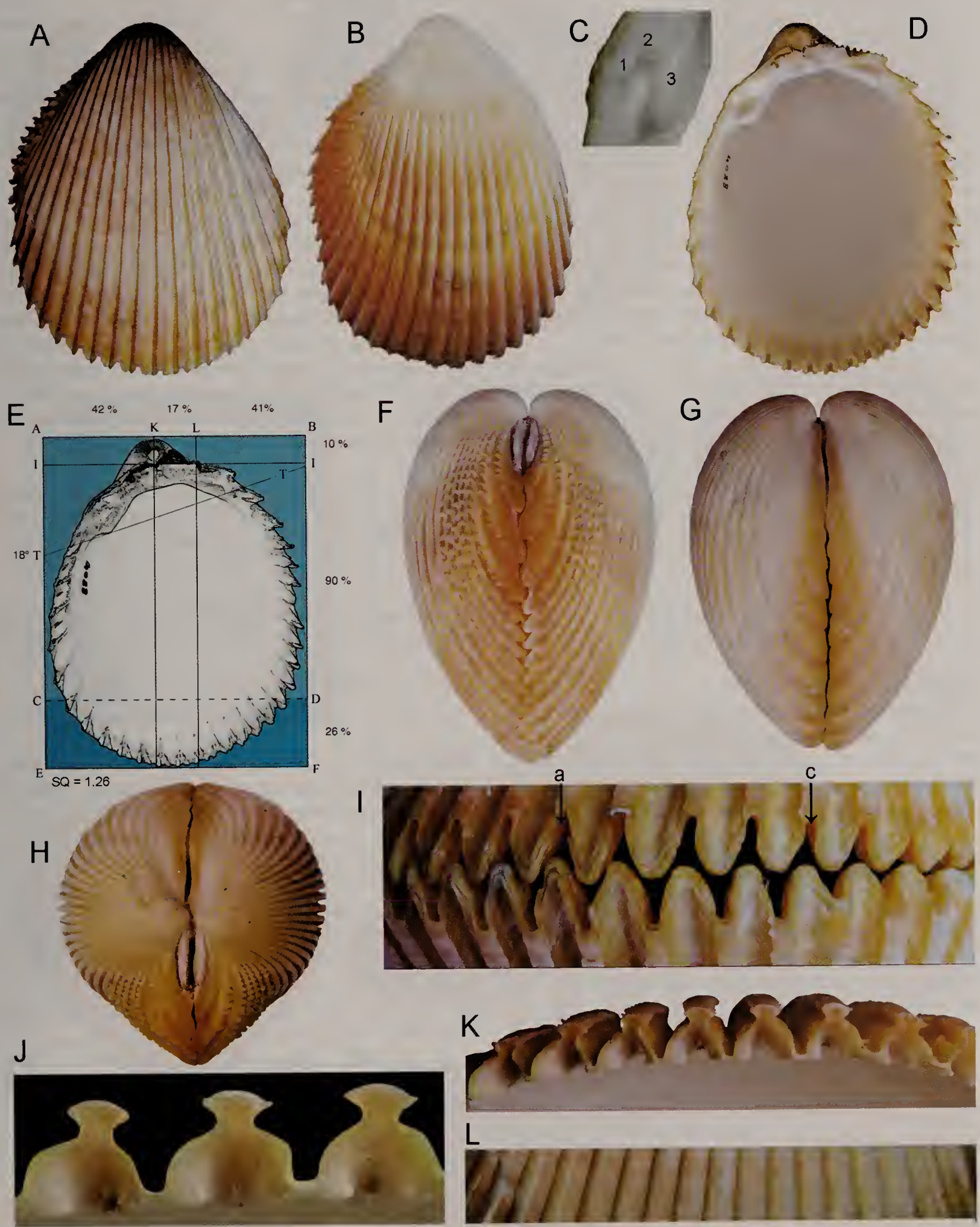
Interior: Dents **1-3**: cones with broad bases. **4-7**: smaller cones, tight together. **8-18**: dentation similar but left flanks of ribs are stronger and contribute significantly to the dents (Fig. 7G). **19-29**: dents 19-20: both flanks of same length (Fig. 7G). **30-32**: obscure in interior view.

Statistics. Means and standard deviations: SQ (n = 16): - AK 32.5 ± 5.0 % - KL 19.6 ± 2.2 % - BI 7.8 ± 1.2% - DF 29.5 ± 3.9 % - TT° 23.3 ± 4.0, - total ribs 32 ± 2.0 - total length (n=7) 78.9 ± 11.1 mm (Fig. 3 E; Fig. 7 G).

Remarks. The holotype is without periostracum. Four specimens in JH coll. have intact periostracum. Anterior slopes with black deposits caused by anaerobic conditions in the sediment. Such deposits highlight rib structure and growth stages (Fig. 3).
Shell proportions are slightly size dependent. Values of AK % decrease with increasing size. Relative values of KL, LB, DF and °TT increase with increasing size.

Figure 4. *Vasticardium neokenyanum* n. sp.

A & B. Holotype and paratype, right valves; **C.** Right anterior laterals enlarged. Ral 1-3 marked; **D.** Right valve, interior; **E.** Right valve in standardized square; **F-G**. posterior and anterior slopes; **H**. apical view; **I**. interlocking dents, vertical view. Arrows point at rib flanks, a = anterior and c = posterior; **J.** vertical view of central ribs, curved surfaces, pointed edges created by crossbars; **K.** overhanging ribs with blunt or pointed edges created by crossbars; **L.** enlarged section of central rib surfaces. - Figs A, C, D, E, J, K, L: holotype PMBC 9115, Mozambique, 67.8 mm,. Fig. H: 82.5 mm, JJTP 4521. Figs B, F, G, I: paratype JJTP 4521-2, Mozambique, 61.0 mm,


A
B
C
1
2
3
D
E
42 %
17 %
41%
A
K
L
B
10 %
I
I
T
18° T
90 %
C
D
26 %
E
F
SQ = 1.26
F
G
H
I
a
c
J
K
L

***Vasticardium kenyanum* (Cox, 1930)**
Fossil species.

Cardium (*Trachycardium*) *kenyanum* Cox, 1930: 159, pl. 15 figs. 13a-b.

Type material. Cast of holotype ZMA 138643.

Type locality. Kenya, Mombasa, railway cutting Schimanzi Branch Line, Pleistocene deposits.

Description. Length (height) 65.7 mm. Umbo anterior to median, about half way to the ventral margin. 32 very prominent ribs separated by very deep flat-bottomed interspaces. Ribs have flat sides which are striated obliquely. Each rib supports a capping which projects over and partly hides the interspaces on each side. A few posterior ribs on the posterior side bear short spines (extract from Ter Poorten, 2005).

Remarks. The description puts emphasis on position of the umbo. I have also used position of the umbo as an important character defining each population (the AK-value). However, I place the shell with the nymph in a horizontal position, a possibility excluded with most fossil impressions and preventing direct comparisons of shell morphology of live and fossil material.

Vasticardium neokenyanum n. sp.
Figs 4A-L; Fig.7 A; Fig. 8A.

Holotype. PMBC n° 9115 (ex JJTP 4088), Mozambique, Inhambane district, Jangamo area, dived at 10–15 m, 67.9 mm - Paratypes 1-4: JJTP 4521 Mozambique, Nacala Bay, dived at 10–15 m, 2 spcms, 82.2; 81.8 mm - 4522 *idem*, dived at 8–10 m. 2 spcms, 61.8; 58.3 mm.

Type locality. Mozambique, Inhambane district, Jangamo area,

Diagnostic characters. Colours pale orange outside, all white inside. Crossbars on central ribs with pointed tips resembling pointed horns or small thorns of a rose in vertical view (Fig. 4J). Maximum size 82.5 mm.

Description. Colour without periostracum: pale orange posteriorly, lighter tone and whitish yellow on anterior half. Large, but weak brownish blotch stretches across the posterior shell and slope (Fig. 4B, F). Inside white.

Exterior: ribs straight in small specimen (Fig. 4A), curved in large specimen (Fig. 4B). Ribs **1-3**: scales increase in size from 1-3. **4-7**: similar size of scales (Fig. 4F). **8-18**: small vertical scales on posterior side of ribs 8-10. Pointed crossbars on ribs 11-18. **19-29**: crossbars terminate laterally in small knobs, stronger on posterior side of ribs. Posterior ribs with curved or flat tops. **30-32**: small, not overhanging. The anterior parts tend to be rounded in apical view (Fig. 4H).

Interior: dents **1-3**: cone-shaped with broad bases and tapering tips (Fig. 4D). **4-7**: slender cone-shaped, pointed interribs and gaps between teeth with distinct posterior flanks and small anterior flanks of ribs (Fig. 4I). **8-18**: dent 8, ventral rib flank longer, conspicuous on dents 9-12, gradually decreasing in length from 13-15. Dents 16-18 with rib flanks of similar length (Fig. 7A, cf. Fig. 4I). **19-29**: dorsal rib flanks increase in size (Fig. 7A). Dents 27-28 rib flanks smaller. **30-32**: dents obscure in interior view.

Statistics. Means and standard deviations (n = 5): AK 36.6 ±5.0 % - KL 18.2 ±2.3 % - BI 9.2 ±0.8% - DF 25.0 ±2.5% - TT° 22.2 ±2.4° - length 57.4 ±9.3 mm - total ribs 32.4 ±1.1

Etymology. Neo = new, with reference to the fossil species *V. kenyanum*

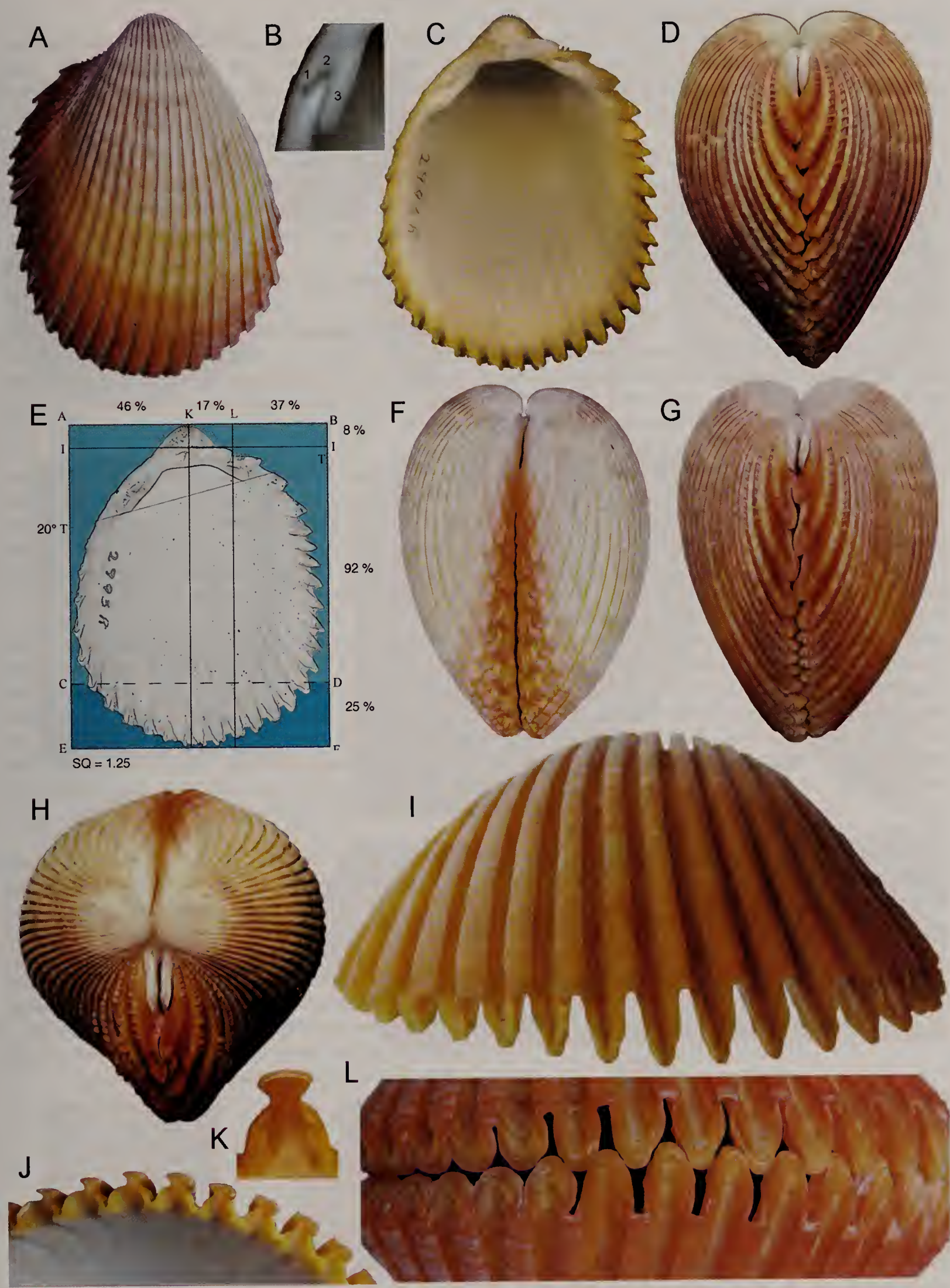
Vasticardium somnueki n. sp.
Figs 5A-L; 7C; 8C

Holotype. PMBC n° 16348 (ex JH 2993), 76.7 mm, Andaman Sea, off N. Sumatra - Paratype no. 1: in the JJTP Coll. (JH 2994) 1 spcm., 86.1 mm - Paratype no. 2: JH 2983. 1 spcm., 59.0 mm - Paratype no. 3: JH 2989. 1 spcm., 82.0 mm.

Other material examined. JH 2982. 1 spcm., 64.5 mm - JH 2984. 1 spcm., 71.2 mm - JH 2985. 1 spcm., 77.3 mm - JH 2986. 1 spcm., 79.0 mm - JH 2987. 1 spcm., 83.3 mm - JH 2988. 1 spcm., 62.0 mm - JH 2990. 1 spcm., 78.3 mm - JH 2991. 1 spcm., 66.0 mm - JH 2992. 1 spcm., 77.2 mm - JH 2995. 1 spcm., 71.2 mm - JH 2996. 1 valve 66.3 mm - JH 2997. 1 valve 73.7 mm - JH 2998. 1 valve 71.6 mm - JH 2999. 1 valve 74.6 mm - JH 3000. 1 valve 77.8 mm.

Figure 5. *Vasticardium somnueki* n. sp.

A. exterior, right valve; **B.** Right anterior laterals enlarged. RAL 1-3 marked; **C.** Right valve interior; **D.** posterior slope; **E.** Right valve in standardized square; **F, G.** Anterior and posterior slopes; **H.** Apical view; **I.** Vertical view of long dents, left valve; **J.** Overhanging ribs with knobby edges created by weak crossbars; **J.** row of overhanging ribs, slightly curved surfaces, vertical view; **K.** Isolated rib, vertical view; **L.** interlocking dents, vertical view. - Figs B-E, H-K: holotype PMBC 16348, Andaman Sea off N Sumatra, 76.7 mm. Figs A, F-G, L: JH 2994, paratype 1, JJTP 4584 (ex JH 2994), 86.1 mm.


A
B
1
2
3
C
D
E
46 %
17 %
37 %
A
K
L
B
8 %
I
I
T
20° T
92 %
C
D
25 %
E
F
SQ = 1.25
F
G
H
I
J
K
L

Type locality. All shells trawled on the shelf of the Andaman Sea, off N. Sumatra.

Diagnostic characters. Maximum length 76.7 mm. Minute crossbars with very small lateral knobs on both sides (Fig. 5J-K). Longest dents in the *fidele* group (Fig. 5I). Scales on ribs 4-7 become gradually smaller and oriented parallel with the posterior ribs (Fig. 5D, G).

Description. Colour: all specimens without periostracum. Dark red-orange on the posterior half, orange interspaces, increasingly yellowish-white on the anterior half (Fig. 5F). Darker red-violet bands across shell surface. Interior shell below umbo stained deep yellow with orange hue.

Exterior (Fig. 5A): ribs **1-3**: Distinct scales on ribs (Fig. 5H). **4-7**: scales increasingly smaller and turning parallel with the ribs (Fig. 5D). **8-18**: ribs slightly curved (Fig. 5A). Ribs appear smooth but carry very small lateral knobs on both sides (Fig. 5J, K). Top of ribs slightly rounded. **19-28**: increasingly flat tops of ribs. **29-30**: strong crossbars.

Interior (Fig. 5C, E): Ral 2 obscure or small (Fig. 5B). Dents **1-3**: strong, broad bases, and tapering tips. **4-7**: cone-shaped, pointed interribs. **8-18**: similar but the posterior (left) flanks of ribs are stronger and contribute significantly to dents (Fig. 7C). Dents 16-18: Left and right flanks of ribs about same strength on each side of the rib. **19-29** (Fig. 5C): right flanks increase in size compared to left flanks. Dents 24 & 25: ribs are distinct (Fig. 7C). Dents 26-29: small dents, gradually disappearing. **30-32**: small knobs on the shell edge.

Statistics. Means and standard deviations (n = 19): AK 36 ±5.3 % - KL 18.4 ±3.3 % - BI 9.4 ±1 % - DF 27.2 ±3.4 % - TT° 22.7, ±5° - total ribs 31.2 ±0.8 - total length 73.4, ±7.4 mm (Figs 5E; 8C).

Etymology. Named in honour of Mr Somnuek Patamakanthin, Rawai, Phuket Island, Thailand.

Vasticardium terpoorteni n. sp.
Fig 6A-K; 7B; 8B

Holotype. PMBC n° 16332 (ex JH 105), 69. 5 mm, Bay of Bengal, SE India. **Paratype 1.** JJTP 1543. India, Rameswaram, 1 spcm., 61.1 mm. - **Paratype 2.** JJTP 2537 India, Gulf of Mannar, Tuticorin, 1 spcm., 52.8 mm.

Other material examined. JJTP 825 India, Chennai, 2 valves. 44.8; 43 mm - JJTP 972 SE India, Cuddalore. 1 spcm 62.7 mm figured by ter Poorten (2005) - JJTP 1732 India, Chennai, 8 valves 54.1–49.1 mm.JH 106 India, Rameswaram 1 valve. 66.5 mm - JH 107 India, *idem*, 1 valve. 63.6 mm - JH 108 India, *idem*, 1 valve. 62.8 mm - JH 109 India, *idem*, 1 valve 47.6 mm - JH 110 India, *idem*, 1 spcm., 65.0 mm - JH 111 India, *idem*, 1 spcm., 50.6 mm.

Type locality. Bay of Bengal, SE India.

Diagnostic characters. Maximum length 69,5 mm. Smallest species in the *V. fidele* group. Highest average number of ribs of the 5 living species. Highest relative AK & BI values, lowest inclination TT° (Fig. 8B).

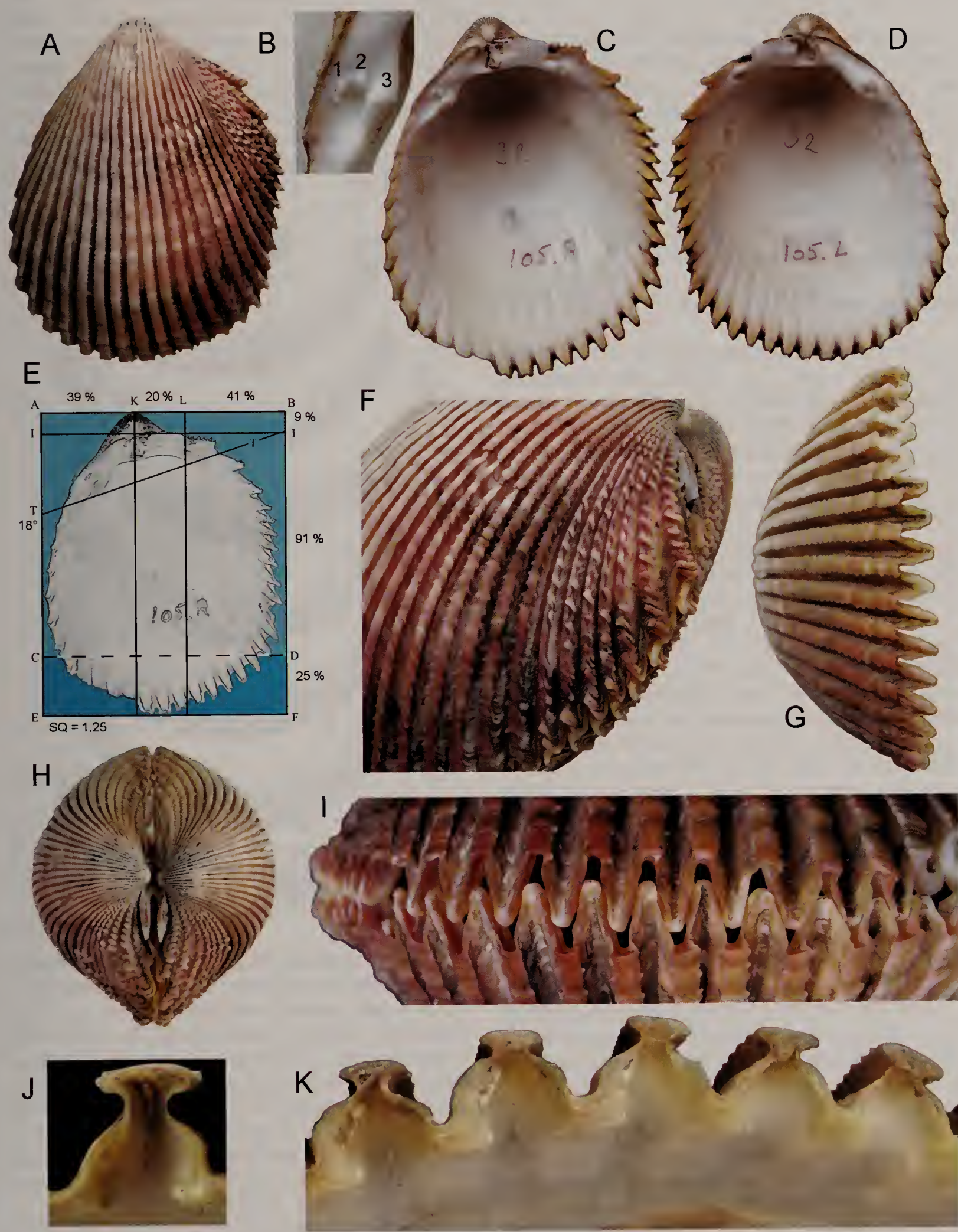
Description. Colour with periostracum: Ribs on posterior part pink-violet, anteriorly faintly coloured, light-brown periostracum, surface with darker blotches and bands. Colour without periostracum: Orange, more intensely coloured posteriorly. Interior shell below umbo stained yellow or orange-yellow.

Exterior: ribs **1-3**: posterior slope with large scales (Fig. 6F). **4-7**: smaller scales. **8-19**, small scales on posterior side of ribs 8-9. Rib tops flat, or slightly curved (Fig. 6J-K). Crossbars weak on surface, distinct knobs laterally. **20-30**: crossbars and lateral knobs increasingly stronger (Fig. 7J-K). **31-33**: not overhanging, strong crossbars (Fig. 6H). Central ribs slightly curved (Fig. 6A).

Interior: dents **1-3**: broad and strong. **4-7**: cone-shaped, pointed. **8-19**: slightly longer on 9-12. Similar dent size on 15-19, left & right rib flanks contribute to dent formation on left and right sides of each dent (Fig. 7B). **20-30**: left flanks reduced (Fig. 7B). Dents 26-30, anterior and posterior flanks contribute similar to dent formation, size of dents gradually decreasing. Interribs become wider and ribs protrude to a level short of tips of dents. Edges of ribs smooth. **31-33**: dents very small, disappearing from shell edge.

Figure 6. *Vasticardium terpoorteni* n. sp.

A. exterior, right valve; **B.** Right anterior laterals enlarged. RAL 1-3 marked; **C-D.** Right and left valve, interior. Four dents broken in the right valve; **E.** Right valve in standardized square; **F.** posterior slope, left valve; **G.** vertical view of dents; **H.** apical view; **I.** interlocking dents, vertical view; **J.** single rib, vertical view; **K.** overhanging ribs with knobby edges created by strong crossbars. - Figs A-K: holotype PMBC 16332, India, Bay of Bengal, 69.5 mm.


A
B
1
2
3
C
D
E
39 %
K
20 %
L
41 %
A
B
9 %
I
I
T
18°
91 %
C
D
25 %
E
F
SQ = 1.25
F
G
H
I
J
K

Statistics.
Means and standard deviations (n = 16): AK 41.6 ±4.5% - KL 17.8 ±3.3 % - BI 10.2 ±0.8 % - DF 24.8 ±4.4 % - TT° 19.2 ±3.9 - total ribs 33.1 ±0.9 - length 56.0 ±8.4 mm (Fig. 8B).

Remarks. Dents 9-10 are chipped away on left and right valves respectively (Fig. 6C-D) creating a 4-5 mm hole. Similar holes are present in 4 other specimens from India, but only one complete specimen from Thailand carry the same predator mark on the shell.

Etymology. The species is named after Jan Johan ter Poorten in appreciation of his many significant contributions to taxonomy of cardiids.

DISCUSSION

The Pleistocene period involved several glacial cycles and rapid sea level and temperature fluctuations. Huge areas of present day sea bottoms were exposed and open for colonization when the last glaciation finally terminated and sea water again filled the Gulf of Thailand about 10,000 years ago. During the glaciation, sea levels were up to 200 m lower than the present day situation and dry land barriers prevented exchange of genes between populations in the Pacific to the Indian Ocean. The marine life in the Gulf of Thailand is therefore rather recent.

Ter Poorten (2005) concluded that the fossil *Vasticardium kenyanum* (Cox, 1930) is identical with *Vasticardium fidele* (Vidal, 1992). *V. kenyanum* stems from the Pleistocene with an age spanning from 2.6 million to about 12 thousand years ago. The material of *V. kenyanum* is estimated to be late Pleistocene, i.e. about 125,000 years BC (ter Poorten pers. com.). *V. kenyanum* could be a senior synonym of *V. fidele*. However, many important morphological characters cannot be studied on a fossil imprint. Furthermore, it is unknown how *V. kenyanum* has reacted to the late Pleistocene period encompassing a glacial cycle with likely extinctions caused by rapid sea level- and temperature fluctuations. That is the reason why I named the specimens from Mozambique *V. neokenyanum*.

Land areas in the Malayan, Indonesian, southern New Guinea-northern Australian region increased during glacial periods. Springer & Williams (1990) proposed that loss of marine habitats and cooler seawater temperatures resulted in extinction of populations and contributed to the existence of widely distributed plate endemics. It is apparent from fish and mollusc examples.

The reproduction period and spreading potential of larvae is unknown for the species of *Vasticardium* described here. It remains speculative if they live isolated or are able to interact. The present material landed by fishermen suggests that the species occurs in more or less isolated patches preventing gene flow over larger distances, but conditions may be difficult to predict. Macaranas *et al.*, 1992 found that large genetic differences occurred among the Great Barrier Reef, Fiji and Philippine populations of *Tridacna derasa* (Röding). This result contrasted strongly with low genetic distance reported previously for giant clam *T. maxima* over similar geographical scales. (Macaranas *et al.*, 1992). Significant genetic structuring was reported for crown-of-thorns starfish *Acanthaster planci* (L.) populations within Australia, with Eastern Australian and Western Australian populations forming different groups. (Benzie & Stoddart 1992).

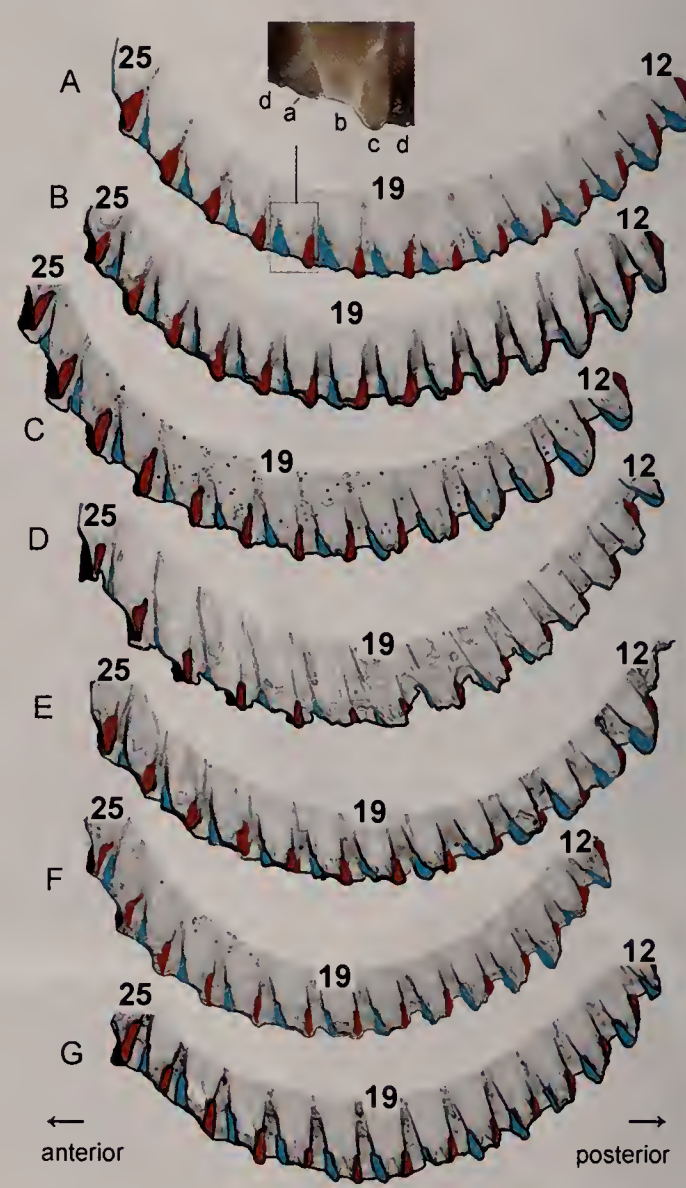


Figure 7. Ventral shell edge, interior view, horizontal pivot axis orientation. Dents #12, 19, 25 numbered A, C-F = right valves. B = left valve flipped horizontally to show all dents because the right valve is damaged (Fig. 6). Rib flanks coloured: Red: anterior flank. Blue: posterior flank. Black: protruding rib. **A.** *Vasticardium neokenyanum* n. sp., Mozambique, Holotype PMBC, 67.8 mm. Inset: photo of dent 21 : a = posterior flank, b = interspace, c = anterior flank, d = rib; **B.** *V. terpoorteni* n. sp., JH 105 holotype PMBC, India, Bay of Bengal, 69.5 mm; **C.** *V. somnueki* n. sp., holotype PMBC, Andaman Sea off N Sumatra, 76.7 mm; **D.** *V. fidele*, holotype MNHN, Okinawa, but doubtful loc., 75.3 mm; **E.** *V. fidele*, juvenile, JH 2835, Gulf of Thailand, 36.9 mm; **F.** *V. fidele*, JH 2788, Gulf of Thailand, 58.7 mm; **G.** *V. hyllebergi*, JH 1912, 67.8 mm.

In addition to the unknown dispersal potential we have to consider the past and present physical barriers created by the big rivers in India, Myanmar and Thailand. River runoff from the landmasses creates a barrier for stenohaline species by creating turbid, hyposaline conditions.

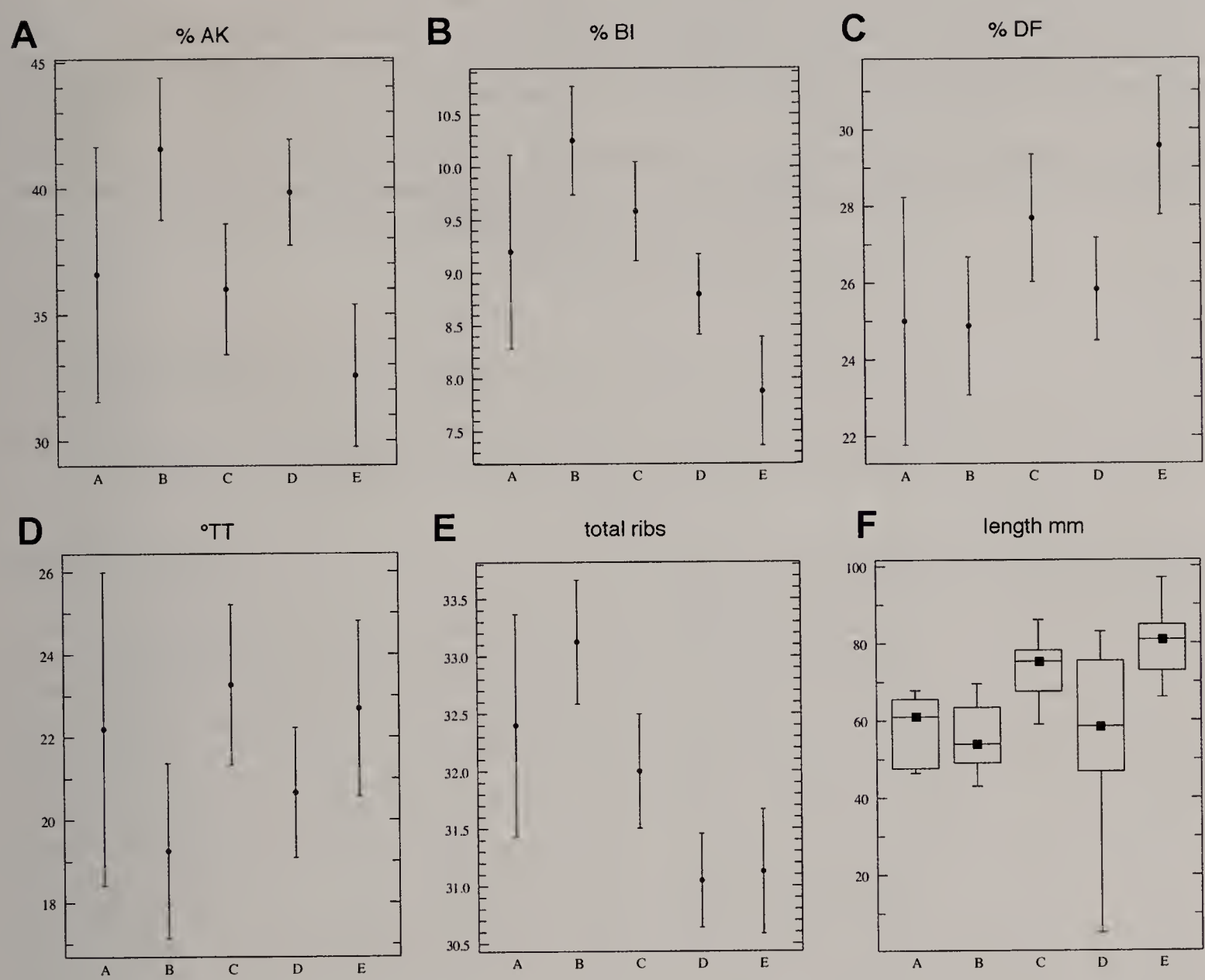


Figure 8. ANOVA analysis. X-coordinate

A. *Vasticardium neokenyanum* n. sp., Mozambique (n=5); **B.** *V. terpoorteni* n. sp., India (n=16); **C.** *V. somnueki* n. sp., off Sumatra (n=19); **D.** *V. fidele* (Vidal, 1992), Thailand (n=29); **E.** *V. hyllebergi* Thach, 2014, Vietnam (n=16). Y-coordinate: means and standard deviations.

ACKNOWLEDGEMENTS

I am grateful to Mr Somnuek, Thailand, for donation of the comprehensive material from the Andaman Sea. Dr Thach provided samples from Nha Trang, Vietnam. Drs Murugan and Patterson Edward assisted in achieving the Indian specimens. Dr. Charatsee Aungtonya, provided catalogue entries for specimens in the PMBC Reference Collection. My Dutch colleague J.J. ter Poorten loaned me his entire private collection of the *V. fidele* group and participated in many discussions.

REFERENCES

Benzie, J.A.H. & Stoddart, J.A. 1992. Genetic structure of crown-of-thorns starfish (*Acanthaster planci*) in Australia. *Marine biology* 112 (4): 631-639.

Cox, L.R. 1930. Report on geological collections from the coastlands of Kenya Colony made by Miss M. McKinnon Wood. VII. Post-Pliocene Mollusca. *Monographs Hunterian Museum* 4: 131-163.

Hylleberg, J. 2004. Lexical Approach to Cardiacea. Records of Taxa. - Tropical Marine Mollusc Programme (TMMP). *Phuket Marine Biological Center Special Publication* Vol. 30, Part. 3: 645-939.

Hylleberg, J. 2009. Cardiidae (Mollusca: Bivalvia) in the collection of Statens naturhistoriske Museum, previously the Zoological Museum, University of Copenhagen (ZMUC). Annotated and revised. *Steenstrupia,* Part 2: 102–324.

Hylleberg, J. 2014. Horizontal pivot axis and standardized shell outline. A new method to compare morphology of cardiids (Bivalvia: Cardiidae) exemplified by the genera *Cardium,*

Acanthocardia and *Vasticardium*. The fossil *Cardium hians* Brocchi, 1814 replaced by *Cardium paleobrocchi* nom. nov. *Phuket Marine Biological Center Special Publication* 32: 37–51.

Macaranas, J.M., Ablan, C.A., Pante, M.J., Benzie, J.A.H. & Williams, S.T. 1992. Genetic structure of giant clam (*Tridacna derasa*) populations from reefs in the Indo-Pacific. *Marine Biology* 113: 231-238.

Springer, V.G. & Williams, J.T. 1990. Widely distributed Pacific plate endemics and lowered sea-level. *Bulletin of Marine Science* 47(3): 631-640.

Ter Poorten, J.J. 2005. The identity of *Cardium* (*Trachycardium*) *kenyanum* Cox, 1930, from Pleistocene deposits in Mombassa, Kenya (Bivalvia, Cardiidae. *Basteria* 69: 9-11.

Thach, N.N. 2014. A new *Vasticardium* (Bivalvia: Cardiidae) from Vietnam. *The Festivus* 45(4): 115-120.

Vidal, J. 1992. A remarkable new species of the subfamily Trachycardiinae (Mollusca, Cardiidae) from the Indo-Pacific. *Apex* 7(1): 23-26.

A new species of the genus *Notovoluta* Cotton, 1946 (Gastropoda: Volutidae) from Northwestern Australia

Patrice BAIL
2 square la Fontaine
75016 Paris, France
pat.bail@orange.fr

Allan LIMPUS
6 McKewen Street, Bundaberg
Queensland 4670, Australia
aslimpus@tpg.com.au

KEYWORDS. Gastropoda, Volutidae, Western Australia, *Notovoluta* sp. nov.

ABSTRACT. A new species of Volutidae Rafinesque, 1815, *Notovoluta kalotinae* sp. nov. isdescribed from the deep water off the northern coast of Western Australia.

INTRODUCTION

For thirty years, the northern part of the Australian west coast continental shelf has proved to be an important area of endemism. This zone forms a vast quadrilateral area delimited by North West Cape – Rowleys Shoals – Scott Reefs and the off-shore of the Kimberley Coast. Many experimental or commercial dredgings in this area have led to the discovery of five endemic Volutidae species inhabiting this range: *Livonia joerinkensi* (Poppe, 1987), *L. limpusi* Bail, 1999, *Amoria* (*Amoria*) *simoneae* Bail & Limpus, 2003, *Notovoluta norwestralis* Bail & Limpus, 2003 and *Amoria* (*Amoria*) *hansenae* Morrison, 2012.

Probably sharing the same location but with an uncertain northern extension in the Arafura Sea, *Amoria* (*Amoria*) *kawamurai* Habe, 1975 and *A.* (*Amoria*) *rinkensi* Poppe, 1986 must be added. Recently, a trawler, testing his nets on the way out to the scampi grounds, brought up several specimens of a new species of *Notovoluta*, here described.

***Notovoluta kalotinae* sp. nov.**
Figs 1A-I; 2G-H

SYSTEMATICS

Family **Volutidae** Rafinesque, 1815
Subfamily **Amoriinae** Gray, 1857
Tribe **Notovolutini** Bail & Poppe, 2001
Genus ***Notovoluta*** Cotton, 1946

Supraspecific consideration

The Tribe Notovolutini Bail & Poppe, 2001 is restricted to Australian waters, featuring moderately thick, elongate fusiform shells, a large protoconch with whorls regularly coiled around the axis of the shell and consisting of two or three dome-shaped whorls with a central nucleus, a shiny surface and an elliptical aperture with mostly four strong columellar plaits. No operculum.

It consists of two genera:

- *Volutoconus* Crosse, 1871. Type species: *Voluta coniformis* Cox, 1871.

Radula uniserial with tricuspid teeth, with a fang-like profile. Protoconch conical with a calcarella, sometimes ribbed.

- *Notovoluta* Cotton, 1946. Type species: *Voluta kreuslerae* Angas, 1865.

Radula uniserial with tricuspid teeth, the central cusp projecting. Protoconch rounded.

The genus *Notovoluta* is defined by other stable characters: solid shells of various size, elongate-fusiform; protoconch smooth, multispiral, dome-shaped; siphonal notch shallow; fasciole distinct; four or five strong columellar plaits; pattern of triangular markings.

Type Material. Holotype: Museum and Art Gallery of the Northern Territory P.54960. Length 74.4 mm, width 27.2 mm (Fig. 1A-C).
Paratype 1 in A. Limpus collection. Length 74.3 mm, width 29.4 mm (Fig. 1D-E).
Paratype 2 in P. Bail collection. Length 69.0 mm, width 26.5 mm (Fig. 1F-G).

Other material. One specimen in M. Zografakis collection. Length 81.2 mm, width 31.0 mm (Fig. 1H-I).

Type Locality. Off Northwest Broome, Western Australia, in 120 m during a trawl test. Exact location not precise.

Range. So far, this species has been found only in a restricted location of the northwestern continental

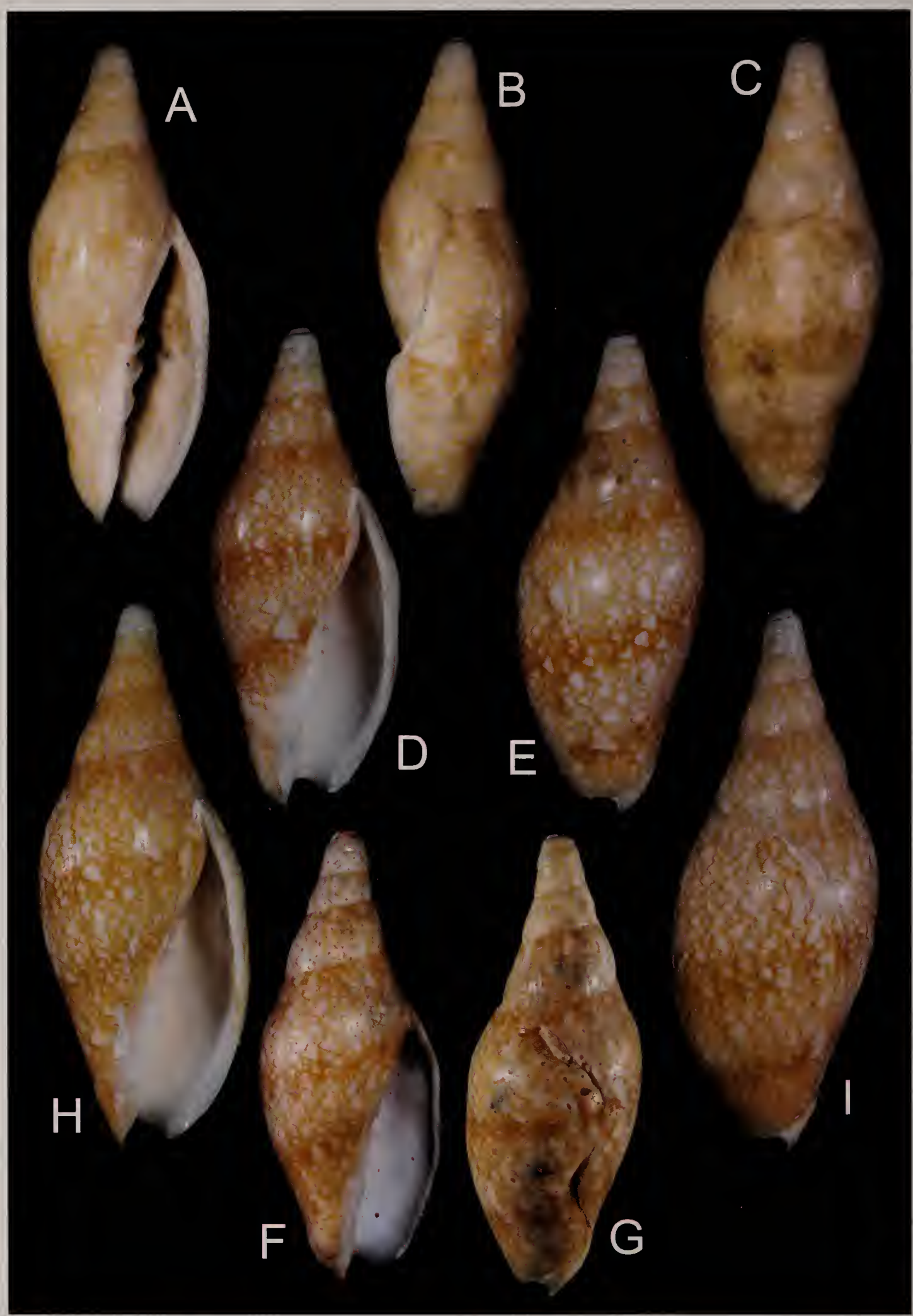


Figure 1. ***Notovoluta kalotinae*** sp. nov. Off Northwest Broome, Western Australia

A-C. Holotype Museum and Art Gallery of the Northern Territory, Darwin, P.54960, 74.3mm; **D-E.** Paratype 1: A. Limpus coll., 96.0 mm; **F-G.** Paratype 2: P. Bail coll., 69.0 mm; **H-I.** Other specimen: M. Zografakis coll., 97.5 mm.

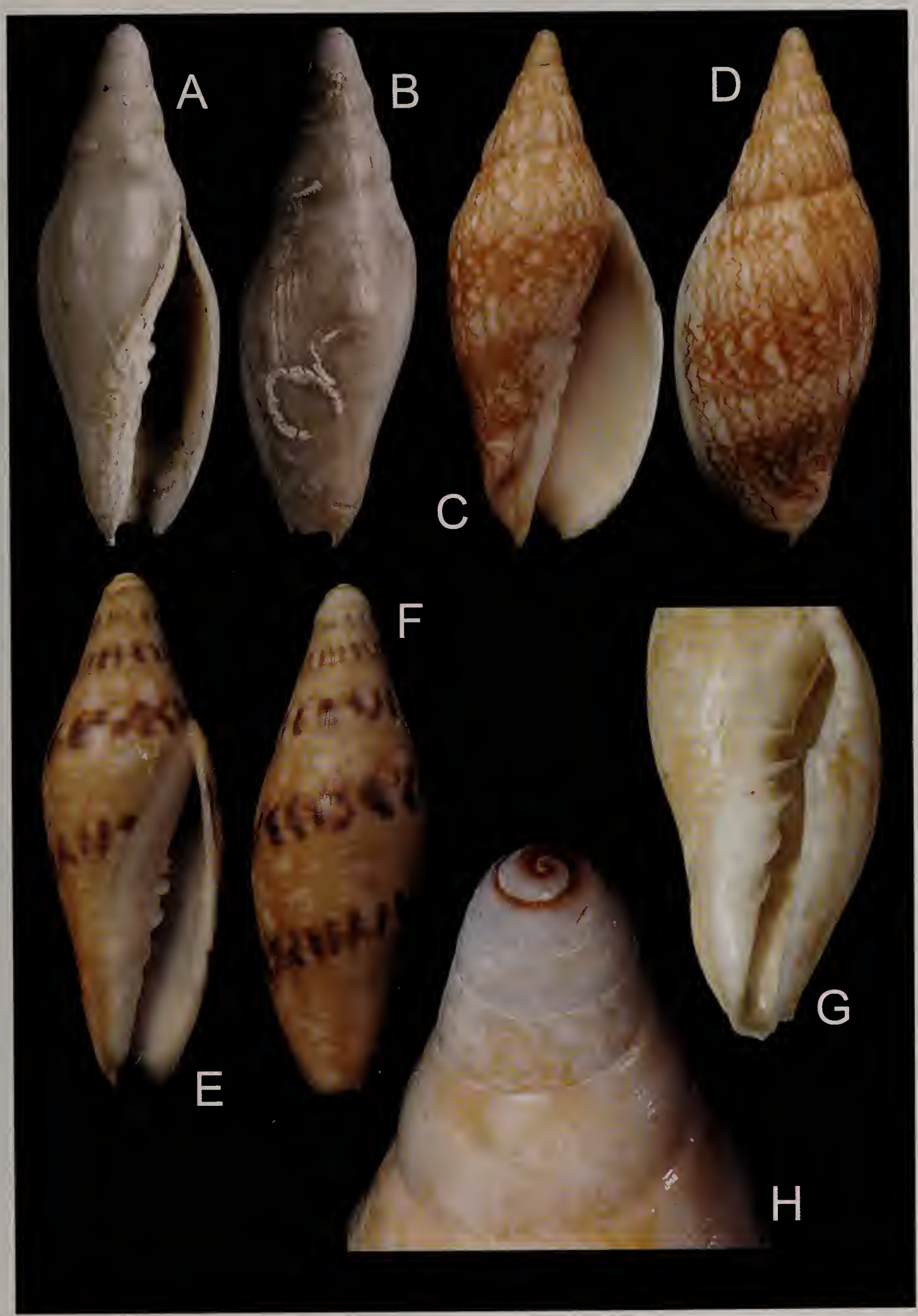


Figure 2

A-B. *Notovoluta norwestralis.* North West Shelf, in 250 m. Holotype Western Australian Museum S141182, 58.3 mm.
C-D. *Notovoluta gerondiosi.* Off Shark Bay in 320 m, Western Australia, P. Bail collection, 83.8 mm; **E-F.** *Notovoluta gardneri.* Off Hixson Cay, Queensland in 220 m. P. Bail collection, 74.7 mm; **G-H.** *Notovoluta kalotinae* sp. nov. Holotype;
G. Columellar plaits; **H.** Protoconch and spiral sculpture.

shelf of Western Australia. Due to the lack of exploration in this area, a more extended range can only be conjectured.

Habitat. All known specimens have been trawled at a depth of 120 m. Fishermen reported a bottom substrate of sandy rubble.

Description. Shell solid, of moderate size (70–80 mm), with slightly bulbous body whorl and tapered spire.
Protoconch smooth, large (average diameter of 6 mm), papilliform, of three whorls. Apex of protoconch white, marked with a brown blotch which extends, progressively thinning, along suture up to beginning of teleoconch (Fig. 2H). Transition protoconch / teleoconch gradual and smooth. Teleoconch of four shiny moderately convex whorls, slightly shouldered by light concave narrow subsutural band. Sculpture of faint irregularly spaced revolving striae, more conspicuous on subsutural zone, extending attenuated to the body whorl (Fig. 2H). Absence of axial sculpture. Suture appressed. Aperture high, narrow, forming average of 60 % of total shell length. Outer lip beveled and simple. Columella straight, with five oblique plaits, posterior one weakest. On three of the four examined specimens, one fine inconspicuous intermediary plait inserts between second and third plaits (Fig. 2G). Siphonal notch deep and narrow. Fasciole distinct.
Background color cream with a pattern of close, fine, zigzag, axial beige lines forming open tent-like markings, crossed by three narrow spiral bands of darker blotches, light on subsutural portion, more pronounced on middle body whorl and on anterior part. Coloration faded on holotype but typical pattern preserved.

Discussion. This new species can be compared first with the other large species of the genus *Notovoluta* inhabiting the West Australian waters:
Notovoluta norwestralis Bail & Limpus, 2003 (Fig. 2A-B), trawled dead in the vicinity of Rowley Shoals is the other inhabitant of the northwestern continental shelf. It is the most similar by sharing the same medium-sized fusiform shape, same brown blotch on protoconch and presence of subsutural spiral striae. The differences are constant: a smaller protoconch (average diameter 4.6 mm), shorter spire less tapered, faint axial ribs on the two first teleoconch whorls, spiral striae restricted to the subsutural zone only, pattern finer and denser when visible.
Notovoluta gerondiosi Bail & Limpus, 2005 (Fig. 2C-D), from west off North-West Cape presents some similarities of shape and pattern but differs by having a thicker shell of slightly larger size (80-100 mm), smaller protoconch (average diameter 4.9 mm) with brown blotch reduced to the embryonic whorl only, strong axial ribs on the spire, absence of spiral striae, tent-like pattern slightly more open with two constantly broad spiral bands of blotches.
No confusion is possible with the other large western *Notovoluta* species: *Notovoluta baconi* Wilson, 1972, *N. capricornea* (Wilson, 1972), *N. pseudolirata* (Tate, 1888) are drastically different in shape and pattern.
In the northeast Australian waters, *Notovoluta gardneri* Darragh, 1983 (Fig. 2E-F) is different with its large rounded protoconch (average diameter 7-8 mm), shorter spire, more tapered anterior and a coarser tent pattern with two narrow spiral rows of black dashes on the last whorl.

Remarks. The range of this new species is unknown but similarity to other members of the genus and their wide ranges leads to reasonable expectation that this species will also be found over a wider range. This chance discovery brings the number of western *Notovoluta* to seven species, one of them still undescribed. With *Notovoluta kreuslerae* (Angas,1865), *N. verconis* (Tate, 1892) and *N. occidua* Cotton, 1946 being the only species inhabiting the southern part of the continent, the dissymmetry with the only two known eastern species *Notovoluta gardneri* and *N. hoskensae* Poppe, 1992, very remote in the distribution of the genus, as well as the lack of species in the northern waters can be pointed out without explanation.

Etymology. Named after the daughter of Michael Zografakis, Kalotina.

ACKNOWLEDGEMENTS

We are grateful to Michale Zografakis who again has found trawler operators working outside the known parameters of trawling operations.

Association entre *Opalia crenata* (Linnaeus, 1758) (Mollusca: Gastropoda: Epitoniidae) et *Actinia equina* (Linnaeus, 1758) (Cnidaria: Actiniaria: Actiniidae) en Andalousie atlantique (Torre de la Peña - Espagne)

Christiane DELONGUEVILLE
Avenue Den Doorn, 5 – B - 1180 Bruxelles
christiane.delongueville@skynet.be

Roland SCAILLET
Avenue Franz Guillaume, 63 – B - 1140 Bruxelles
scaillet.roland@skynet.be

MOTS CLEFS - KEYWORDS. *Opalia crenata*, Epitoniidae, *Actinia equina*, Actiniidae, Association.

RESUME. *Opalia crenata* (Linnaeus, 1758) a été trouvé fixé sur la paroi externe de *Actinia equina* (Linnaeus, 1758) à marée basse dans un "rock-pool" sur l'estran de Torre de la Peña, observation réalisée lors d'une prospection sur la côte atlantique andalouse de l'Espagne. A ce jour, les rares informations disponibles sur la biologie de ce gastéropode avaient établi un lien d'association entre le mollusque et l'anémone de mer *Anemonia sulcata* (Pennant, 1777). La présente observation étend ce lien à un autre cnidaire de la même famille *Actinia equina*.

ABSTRACT. *Opalia crenata* (Linnaeus, 1758) was found attached to the external wall of *Actinia equina* (Linnaeus, 1758) at low tide in a rock-pool on the shore of Torre de la Peña, observation made during a survey along the Atlantic Andalusian coast of Spain. Today the scarce information available on the biology of this gastropod established an association link between the mollusc and the sea anemone *Anemonia sulcata* (Pennant, 1777). This observation extends this link to another Cnidaria from the same family: *Actinia equina*.

INTRODUCTION

Les Epitoniidae (Caenogastropoda) sont mentionnés comme étant des gastéropodes parasites ou prédateurs de cnidaires (anthozoaires hexacoralliaires) (Bouchet & Warén 1986). En Méditerranée, *Epitonium striatissimum* (Monterosato, 1878) et *Epidendrium dendrophylliae* (Bouchet & Warén, 1986) sont décrits comme associés à des scléractiniaires arborescents à squelette calcaire - *Dendrophyllia ramea* (Linnaeus, 1758) (Gubbioli & Nofroni 1985, Bogi & Giannini 1990). *Gyroscala lamellosa* (Lamarck, 1822) et *Opalia crenata* (Linnaeus, 1758), deux autres membres de la famille, sont décrits comme associés à des actiniaires (anémones de mer) comme *Anemonia sulcata* (Pennant, 1777) (Albergoni et al. 1970). *Opaliopsis atlantidis* (Clench & Turner, 1952) quant à lui a été observé sur le corps de l'actinie *Actinauge richardi* (Marion, 1882) (Mifsud 2009). En Atlantique, dans le golfe de Gascogne, *Epitonium clathratulum* (Kanmacher, 1798) a été trouvé se nourrissant sur l'anémone *Bunodosoma biscayensis* (Fischer, 1874). Des analyses du contenu gastrique de cet *Epitonium* ont révélé la présence de nématocystes provenant de l'anémone. Cela veut-il dire que l'animal se nourrit à proprement parlé des tissus de son hôte, rien n'est moins certain. Des observations en aquarium ont montré que le gastéropode n'était pas intéressé au premier chef dans les tissus de l'anémone, mais plutôt dans de la nourriture prédigérée par celle-ci et/ou par du mucus libéré dans le cœlenteron durant les activités digestives de l'anémone (Den Hartog 1987). Gofas et al. (2011, page 211) illustrent les habitudes alimentaires d'*Epitonium clathrus* (Linnaeus, 1758) par deux clichés montrant le proboscis évaginé de l'animal fixé à un tentacule d'*Anemonia sulcata* (Pennant, 1777), synonyme selon certains auteurs d'*Anemonia viridis* (Forskål, 1775) (Brucy et al. 2014).

Opalia crenata (Linnaeus, 1758) (Fig. 2B), ainsi nommé en référence à la crénelure particulière que forment les côtes axiales au niveau de la suture, est une coquille d'une dizaine de tours peu convexes, de couleur crème, portant chacun 10 à 11 côtes axiales anguleuses dans leur partie supérieure. Certaines côtes parfois plus développées forment des varices. La protoconque multispirale, souvent absente chez les individus adultes, est formée de 4 ou 5 tours de spire lisses (Fig. 2E). Le dernier tour de téléoconque porte un gros cordon spiral sur lequel aboutissent les côtes axiales. La surface de la coquille est couverte d'une couche calcareuse (intritacalx) formant de fines stries axiales et spirales d'égale épaisseur au croisement

desquelles on peut distinguer la présence de minuscules perforations (Fig. 2F). Cette structure est particulièrement visible sur les spécimens juvéniles, elle s'érode au fil de la croissance de la coquille. L'ouverture ovoïde, légèrement oblique est délimitée par un labre variqueux. La base de la coquille est dépourvue d'ombilic et porte sous le cordon spiral l'ébauche des nouvelles côtes axiales. L'opercule est corné, de couleur claire avec un nucléus excentré (Fig. 2B). L'animal secrète un mucus de couleur violette produit par une glande hypobranchiale (Ghisotti & Sartore 1971) (Fig. 2D). Albergoni et al. (1970) ont observé à faible profondeur que l'animal vivait partiellement enfoui dans du sable fin au pied de l'anémone de mer *Anemonia sulcata* (Pennant, 1777). *Opalia crenata* se retrouve en Méditerranée occidentale, principalement en mer d'Alboran et dans la région du détroit de Gibraltar. En Atlantique, la distribution est plus large: vers le sud du détroit de Gibraltar jusqu'en Angola, vers le nord jusque dans le golfe de Gascogne et vers le large dans les îles océaniques des Açores, de Madère et des Canaries.

Actinia equina (Linnaeus, 1758) est un cnidaire (anthozoaire hexacoralliaire) appartenant à l'ordre des Actiniaria. Cette anémone de mer vit fixée sous/sur les rochers dans les zones maréale et sublittorale, jusqu'à 20 mètres de profondeur. Elle est très commune sur la façade atlantique européenne, des côtes de l'Angleterre jusqu'en Méditerranée et probablement également le long des côtes nord-africaines. Elle existe sous différentes formes de couleurs, rouge, brun ou vert (Fig. 2C). Les tentacules très nombreux (jusqu'à 200) sont courts, disposés en cercles concentriques autour de la bouche. Elle supporte de rester à sec pendant la marée basse pour autant qu'elle reste dans un environnement humide. Dans ces circonstances, la couronne tentaculaire se rétracte et n'apparaît plus de l'anémone que le corps contracté, pareil à une petite boule rouge collée au rocher. C'est de là qu'elle tire son nom vernaculaire : la tomate de mer (Fig. 2A) (Weinberg 1992).

RECOLTES PERSONNELLES

En septembre 2014, à l'occasion des grandes marées sur la côte atlantique de l'Andalousie (coefficient 115) aux environs de Tarifa, à Torre de la Peña (Fig. 1), l'estran se découvre et laisse apparaître un plateau rocheux entrecoupé de langues de sable. Parmi les rochers, dans les "rock-pools", seules quelques pierres plates de petite taille sont présentes. Posées de guingois sur les aspérités du plateau rocheux, elles permettent à l'eau de circuler librement sous leur surface, laissant un espace libre entre elles et le sol, ce qui permet là le développement d'une faune riche en cnidaires, crustacés et mollusques. Sous l'une de ces pierres, se trouvait une anémone de mer (*Actinia equina*) à la base de laquelle se trouvait attaché un spécimen d'*Opalia crenata* (Fig. 2A).

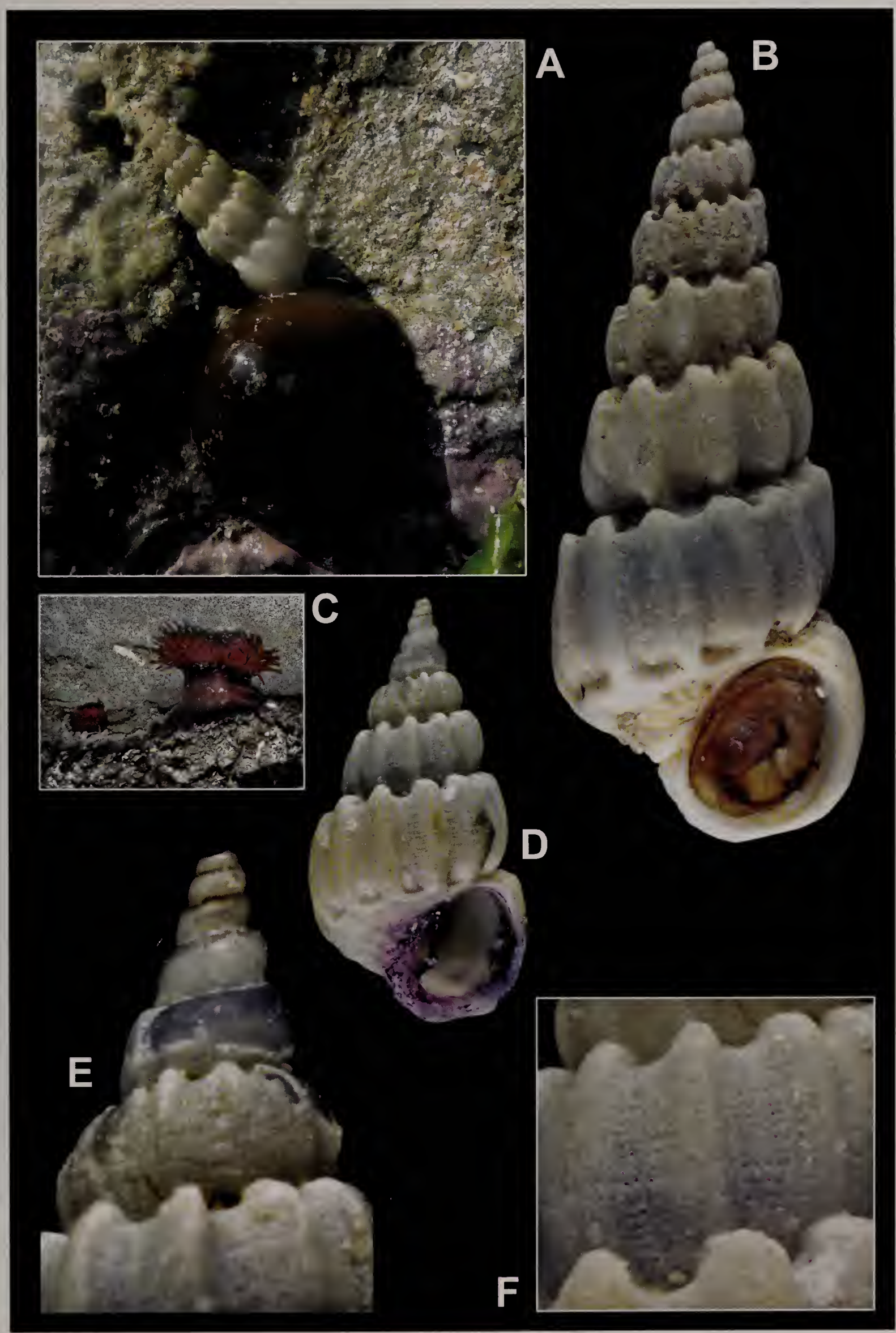
Fig. 1. Détroit de Gibraltar et environs.

DISCUSSION

Le gastéropode est resté fixé sur le cnidaire tout le temps qu'a pris le retournement de la pierre et l'anémone s'est rapidement rétractée en prenant sa forme de repos, apparaissant dès lors comme une petite boule rouge sur la surface de la pierre. Le temps de préparer le matériel photographique, le gastéropode est rentré dans sa coquille. Il n'a pas été possible d'observer le comportement du gastéropode qui, hors de l'eau, n'est pas ressorti de sa coquille. A-t-il été surpris en train de se nourrir sur/ou aux dépens de l'anémone ou se déplaçait-il simplement sur le cnidaire? La seule chose certaine est la présence attestée du gastéropode attaché à *Actinia equina*. Albergoni et al. (1970) mentionnent une association similaire entre *Opalia crenata* et *Anemonia sulcata* dans la région d'Almeria (Espagne - Méditerranée). Ils rapportent aussi ce type d'association entre *Anemonia sulcata* et *Epitonium commutatum* (Monterosato, 1877) (= *Gyroscala lamellosa*), ce dernier observé avec le siphon inséré à la base de l'anémone. Dans le milieu exploré à Torre de la Peña, des individus d'*Anemonia sulcata* et des spécimens vivants de *Gyroscala lamellosa* étaient également présents, sans pour autant avoir pu être observés en association.

Figure 2

A-B. *Opalia crenata* (Linnaeus, 1758)
A. *In situ* avec *Actinia equina* (Linnaeus, 1758) à Torre de la Peña (Andalousie atlantique, Espagne); **B.** Torre de la Peña, 14, 2 x 6, 0 mm.
C. *Actinia equina*. Sainte-Anne-la-Palud (Finistère, France).
D. *Opalia crenata*. Torre de la Peña; 5, 9 x 2, 7 mm; **E-F.** Détails du spécimen de la figure D. **E.** Protoconque; **F.** Intritacalx.


A
B
C
D
E
F

CONCLUSION

Jusqu'à ce jour, les rares informations disponibles sur la biologie d'*Opalia crenata* faisaient état d'un lien entre le gastéropode et *Anemonia sulcata* : parasitisme ou prédation. La présente observation établit ici un lien d'association entre ce gastéropode et *Actinia equina*. Il est donc probable qu'il n'y ait pas de lien exclusif entre *Opalia crenata* et une espèce d'actiniaires en particulier et que la présence de l'une ou de l'autre espèce d'anémones soit également attractive pour le gastéropode. *Opalia crenata* peut donc se trouver en association avec différentes espèces d'actiniaires.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier Roland Houart pour la relecture de notre article.

REFERENCES

Albergoni, A., Franchini, S., Franchini, D.A. & Sartore, G. 1970. Note sul ritrovamento e sull'habitat di numerosi esemplari di *Opalia* (*Dentiscala*) *crenata* (Linneo) e di altre Scalidae nel mare di Almeria (Spagna). *Conchiglie*, VI(9-10) : 119-127.

Bogi, C. & Giannini, F. 1990. Notes on a few molluscs found in the Mediterranean. *La Conchiglia*, 22(256): 48-51.

Bouchet, P. & Warén, A. 1986. Revision of the Northeast Atlantic Bathyal and Abyssal Aclididae, Eulimidae, Epitoniidae (Mollusca, Gastropoda). *Bollettino Malacologico*, suppl. 2: 297-576.

Brucy, C., Bertoncello, D., Dani, V. & Lamare, V. *In : DORIS, 1/8/2014* : *Anemonia viridis* (Forskål, 1775), http://doris.ffessm.fr/fiche2.asp?fiche_numero=111 (Date d'accès : 14/2/2015.)

Den Hartog, J.C. 1987. Observations on the Wenteltrap *Epitonium clathratulum* (Kanmacher, 1797) (Prosobranchia, Epitoniidae) and the Sea Anemone *Bunodosoma biscayensis* (Fischer, 1874) (Actiniaria, Actiniidae). *Basteria*, 51: 95-108.

Ghisotti, F. & Sartore, G. 1971. *Opalia* (*Dentiscala*) *crenata* (Linnaeus, 1758). N. 36 delle "*Schede Malacologische del Mediterraneo*".

Gofas, S. Moreno, D. & Salas, C. (coords.) 2011. *Moluscos marinos de Andalucía.* Málaga: Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico, Universidad de Málaga. Volumen I, pp. i-xvi y 1-342.

Gubbioli, F. & Nofroni, I. 1985. Malacological Notes from the Alboran Sea (West Mediterranean) Contribution No 1. *La Conchiglia*, 17(200-201): 20-21.

Mifsud, C. 2009. *Opaliopsis atlantidis* (Clench & Turner, 1952) (Gastropoda: Epitoniidae) Found on an Actiniarian in the Mediterranean Sea. *Bollettino Malacologico*, 45: 1-3.

Weinberg, S. 1992. *Découvrir la Méditerranée.* Nathan Nature: 352pp.

ERRATUM

NOVAPEX Vol. 16(1) -10 mars 2015-

Le titre courant affiché dans tous les articles parus dans le NOVAPEX du 10 mars 2015 mentionne "NOVAPEX 15(1)". Cette mention doit être corrigée. Il s'agit du volume **16**(1) comme indiqué correctement en première page de couverture.

The running title in all articles in the NOVAPEX issue dated of 10 March 2015 mentions "NOVAPEX 15(1)." This indication must be corrected. It is volume **16**(1) as correctly indicated on the front cover.

NOTE AUX AUTEURS

Conditions Générales. L'affiliation à la Société n'est pas obligatoire pour les auteurs. La publication des articles de maximum 12 pages imprimées en double interligne est gratuite. Au-delà de 12 par numéro, chaque page sera facturée au prix de 40,00 €. Les articles de taille supérieure peuvent être scindés sur plusieurs numéros.
Les numéros hors-série sont publiés irrégulièrement. Les auteurs désireux de soumettre un article pour un numéro hors-série (50 pages imprimées ou plus) sont priés de contacter auparavant la Société Belge de Malacologie à l'adresse ci-dessous.
Les articles décrivant de nouvelles espèces (sous-espèces) ne seront acceptés que si le matériel type primaire est déposé dans un Musée ou une Institution scientifique publique.
Les auteurs devront suivre strictement les règles du *Code de Nomenclature Zoologique* (quatrième édition).
Manuscrits. Les manuscrits seront rédigés en français ou en anglais. Ils doivent être dactylographiés, justifiés à gauche, avec double interligne, sur une seule face de papier A4 et sur une colonne. Les marges doivent être de 25 mm minimum. La séquence des sections respectera l'ordre suivant : titre, nom de(s) auteur(s), adresse(s) de(s) auteur(s), mots-clés et résumé en anglais (et éventuellement en français). Les noms de genre et des (sous) espèces seront en caractères *italiques*. Les références dans le texte auront la forme: Keen & Campbell (1964) ou (Keen & Campbell, 1964). **Consultez un numéro récent de Novapex pour l'organisation du texte.**
La liste des références, en ordre alphabétique, respectera la forme suivante (les titres des publications ne peuvent pas être abrégés):

Keen, A.M. & Campbell, G.B. 1964. Ten new species of Typhinae (Gastropoda: Muricidae). *The Veliger* 7(I): 46-57.
Powell, A.W.B. 1979. *New Zealand Mollusca. Marine, land and freshwater shells*. William Collins Publishers Ltd: xiv + 500 pp.
Mayr, E. 1989. Attaching names to objects. In: *What the philosophy of biology is: essays for David Hull* (M. Ruse, ed.), Klumer Academic, Dordrecht: 235-243.

Source Internet.
Auteur(s) 2014. Titre du site web ou de la base de données, nom de l'éditeur et localité (si indiquée), nombre de pages, adresse: http://www.... (date d'accès).

Illustrations. Les photographies doivent être de bonne qualité (couleur ou noir/blanc), imprimées sur papier brillant et montées sur un support adéquat dans le format final souhaité (max. 16 X 21 cm). Des photographies en couleur peuvent être soumises pour une reproduction en noir et blanc. Les illustrations peuvent également être fournies sur un support informatique, résolution au moins 300 ppp, en format PSD (Photoshop), BMP, JPG ou TIFF avec mention du programme utilisé. Elles doivent être montées et ne peuvent contenir aucun texte, sauf la numérotation.
Toutes les figures doivent être numérotées consécutivement (Fig. 1, 2, 3...) et la planche doit être considérée comme une figure. Si plus d'une figure apparaît sur une planche les illustrations seront identifiées par une lettre capitale (Fig. 1: A, B, C...; Fig. 2: A, B. C..., etc.).
L'inclusion de planches couleurs est soumise à l'approbation du conseil d'administration qui prendra la décision finale. Les auteurs désireux d'inclure une ou plusieurs planches couleurs sont priés de se renseigner quant aux possibilités offertes et aux coûts.
Traitement des manuscrits. Les manuscrits seront soumis au conseil d'administration qui distinguera les articles d'intérêt scientifique et ceux d'intérêt général. Les décisions et les commentaires seront communiqués aux auteurs, qui en tiendront compte. La version corrigée devra être renvoyée à la Société Belge de Malacologie sous forme informatisée (en Word pour Windows). Elle devra respecter strictement les instructions de mise en page qui auront été communiquées aux auteurs. Une épreuve finale sera renvoyée aux auteurs pour correction.
Tirés-à-part papier. En ce qui concerne les articles d'intérêt scientifique, 20 exemplaires sont gratuits, jusqu'à concurrence de 240 pages maximum, si au moins un des auteurs est membre de la Société. Les exemplaires supplémentaires (min. 20 exemplaires) seront facturés au prix coûtant. Pour les non membres, les tirés-à-part sont à charge des auteurs, au prix coûtant (minimum 20 exemplaires). Dans tous les cas les frais de port sont toujours à charge des auteurs.
PDF. Chaque auteur recevra un PDF gratuit.

Les manuscrits et toute correspondance seront adressés à:
Société Belge de Malacologie, C. Vilvens, rue de Hermalle, 113, B-4680 Oupeye, Belgique
Par e-mail: vilvens.claude@skynet.be

NOTE TO AUTHORS

General conditions. Membership is not mandatory for authors. Publication of papers with a maximum of 12 double spaced printed pages is free of charge. Beyond 12, every page will be invoiced at the price of 40.00 €. Larger papers may be split on several issues.
Supplements are published irregularly. Authors wishing to submit papers for supplements (50 printed pages or more) are asked to contact the board previously at the address mentioned below.
Papers describing new species (subspecies) will be accepted only if the primary types are deposited in a recognized public Museum or scientific Institution.
The paper will be in accordance with the rules of the *International Code of Zoological Nomenclature* (Fourth edition)
Manuscripts. Manuscripts will be in English or in French. They must be typed on one column, ragged right (left-justified), double-spaced throughout, on one side only of A4. Margins must be at least 25 mm. The sequence of sections will respect the following order: title, name of author(s), address(es) of author(s), keywords and summary in English (and eventually in French). Generic and (sub)specific names have to be typed in *italics*. References in the text should be given as follows: Keen & Campbell (1964) or (Keen & Campbell, 1964). **Refer to a recent issue of Novapex for the lay out.**
References, in alphabetic order, should be given in the following form (titles of journals may not be abbreviated):

Keen, A.M. & Campbell, G.B. 1964. Ten new species of Typhinae (Gastropoda: Muricidae). *The Veliger* 7(I): 46-57.
Powell, A.W.B. 1979. *New Zealand Mollusca. Marine, land and freshwater shells*. William Collins Publishers Ltd: xiv + 500 pp.
Mayr, E. 1989. Attaching names to objects. In: *What the philosophy of biology is: essays for David Hull* (M. Ruse, ed.), Klumer Academic, Dordrecht: 235-243.

Internet resources.
Author(s) 2014. Title of the website or database, publisher name and location (if indicated), number of pages, address: http://www.... (date of access).

Illustrations. Photographs must be of a high quality (colour or black/white), printed on glossy paper in a final version (max. 16 X 21 cm), and adequately mounted. Colour work can be submitted for black & white production. The illustrations may be submitted as digital files, resolution at least 300 dpi, in PSD (Photoshop), BMP, JPG or TIFF format, with mention of the program. They must be adequately mounted with not any other text than the numbering.
All the figures must be consecutively numbered (Fig. 1, 2, 3...), the plate is to be considered as a figure and the elements identified by capital letters (Fig. 1: A, B, C ...; Fig. 2: A, B, C ... etc.).
Inclusion of colour plates has to be approved by the board who will take the final decision. Authors who want to include colour plates are invited to ask for possibilities and charges.
Processing of manuscripts. Manuscripts will be submitted to the board who will distinguish between the articles of scientific interest, and those of general aim. The comments will be communicated to authors, who will consider them. The corrected version should be sent back to the Belgian Malacological Society by e-mail (in Word for Windows support). It should strictly follow the style instructions which will be communicated to the author(s).
Paper reprints. With regard to papers of scientific interest, 20 reprints are free of charge, representing a maximum of 240 pages, if at least one author is member of the Society. Additional copies (at least 20) will be invoiced at cost. For non-members, the reprints (min. order 20 copies) will be billed to the author(s). In all cases the mailing costs are always to be paid by authors.
PDF. Each author will receive a free PDF.

Manuscripts and any mail are to be sent to:
Société Belge de Malacologie, C. Vilvens, rue de Hermalle, 113, B-4680 Oupeye, Belgium
By e-mail: vilvens.claude@skynet.be

NOVAPEX

VOLUME 16(3) 10 OCTOBRE 2015

SOMMAIRE

Articles originaux – Original articles

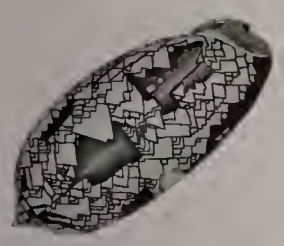
K. Fraussen & P. Stahlschmidt	An extensive radiation of the genus *Crassicantharus* Ponder, 1972 (Gastropoda: Buccinoidea) in French Polynesia, with description of nine new species	65
J. Hylleberg	Revision and morphometric characteristics of the *Vasticardium fidele* group (Bivalvia: Cardiidae) in the Indo-Pacific with description of three new species	81
P. Bail & A. Limpus	A new species of the genus *Notovoluta* Cotton, 1946 (Gastropoda: Volutidae) from Northwestern Australia	95
C. Delongueville & R. Scaillet	Association entre *Opalia crenata* (Linnaeus, 1758) (Mollusca: Gastropoda: Epitoniidae) et *Actinia equina* (Linnaeus, 1758) (Cnidaria: Actiniaria: Actiniidae) en Andalousie atlantique (Torre de la Peña - Espagne)	99
	Erratum	103

NOVAPEX/SOCIETE

C. Vilvens	Prochaines activités	57
C. Delongueville & R. Scaillet	Illustration d'*Addisonia excentrica* (Tiberi, 1855) (Mollusca: Gastropoda: Addisoniidae) récolté vivant dans une oothèque de petite roussette en Andalousie (Motril - Espagne)	59
C. Vilvens et al.	L'excursion du samedi 23 mai 2015 : balade malacologique dans la région de Gesves	62
	L'écho des réunions:	
C. Delongueville & R. Scaillet	- Réunion du 25 avril 2015: Le Freak day	66
C. Vilvens	- Réunion du 14 juin 2014: Le quiz de la SBM	67
J. Delcourt	L'écho'quille	68
E. Meuleman	Nous avons reçu	70
C. Delongueville & R. Scaillet	Les marées de 2015	84

NOV
5527

NOVAPEX
/ Société



Prochaines activités de la SBM

Claude VILVENS

Lieu de réunion : **A partir de 14h, à notre local habituel :**

Salle "Memling" (1er étage - ascenseur) - Rue de Genève, 470b – Schaerbeek (Bruxelles)

SAMEDI 24 OCTOBRE 2015

Tout le monde : L'EXPOSITION ANNUELLE DE LA SBM.

Eh oui, voici revenu le rendez-vous quasi-rituel de l'exposition de coquillages par les membres de la Société. Nous occuperons l'une des deux salles **Memling** ou **Brueghel** au même étage de notre adresse habituelle de réunion, selon les disponibilités (voir à nouveau sur notre site Internet).

Cette exposition est l'occasion pour chacun de montrer l'un ou l'autre aspect de la malacologie qui lui tient à cœur. Aucune condition particulière n'est requise et tout le monde est cordialement invité à participer et aussi, bien sûr, à venir admirer quelques spécimens qui font la fierté de la collection de nos membres ! En particulier, **pourquoi ne pas inviter quelques-uns de vos amis à venir découvrir notre passion** ?

***

SAMEDI 14 NOVEMBRE 2015

Kevin MONSECOUR: Les Columbellidae d'Europe

Kevin nous présentera un résumé de toutes les espèces natives et immigrantes qui vivent en Europe et dans les archipels des Canaries, de Madère et des Açores. Les caractéristiques majeures de chaque espèce, les difficultés à les distinguer les unes des autres ainsi que leur distribution seront évoquées.

***

SAMEDI 12 DECEMBRE 2015

Roland SCAILLET et Christiane DELONGUEVILLE: La mer d'Alboran

Après nous avoir fait découvrir le Détroit de Gibraltar, ses secrets géologiques et malacologiques, Roland et Christiane pousseront leurs investigations plus à l'est dans la Méditerranée en nous faisant découvrir une région tout aussi intéressante, la mer d'Alboran, côtes espagnoles et africaines.

***

*Réservez déjà dans vos agendas le **20/2/2016** et le **19/3/2016*** (AG).

Pour les informations de dernière minute (notamment des modifications de l'agenda prévu) :

Sur Internet :

http://www.societe-belge-de-malacologie.be/

MCZ
LIBRARY
NOV 3 0 2015
HARVARD
UNIVERSITY

Novapex/Société : la publication généraliste de la SBM

Rédacteurs en chef : Claude Vilvens & Etienne Meuleman

Tous les articles généraux sont les bienvenus pour Novapex/Société ☺ !

Afin de faciliter le travail de la Rédaction, il est vivement (et le mot est faible ;-)) souhaité de respecter les règles suivantes pour les articles proposés :

- document MS-Word (pour PC Windows);
- police de caractères Times New Roman;
- texte de taille 10, titres de taille 12;
- interligne simple;
- toutes les marges à 2,5 cm;
- document en une seule section;
- pas de mode colonne;
- photos en version électronique JPG ou PNG.

ainsi que les modèles de titres des différentes rubriques.

Merci pour les Scribes ;-) ! N'hésitez pas à demander une page avec en-tête pour cadrer au mieux vos travaux (vilvens.claude@skynet.be ou e.meuleman@skynet.be).

Chers lecteurs, chers annonceurs : pour **placer votre publicité dans Novapex/Société**, il suffit de

1) verser le montant correspondant au format souhaité sur le compte

BE61 3630 8317 5217 / BIC: BBRUBEBB de la SBM,
c/o M. Marc Alexandre, Trésorier, rue de la Libération, 45, 6182 Souvret,
selon les tarifs suivants :

prix ***sans*** la cotisation SBM :

	1/6 page	1/2 page	1 page
1 fois	15 Euros	45 Euros	80 Euros
1 an (4 fois)	60 Euros	130 Euros	250 Euros

prix ***avec*** la cotisation SBM :

	1/2 page	1 page
1 an (4 fois)	160 Euros	270 Euros

2) faire parvenir aux rédacteurs en chefs (vilvens.claude@skynet.be ou e.meuleman@skynet.be) la publicité à insérer exclusivement au **format jpg**.

La publication débutera avec le numéro de Novapex/Société suivant la date de paiement.

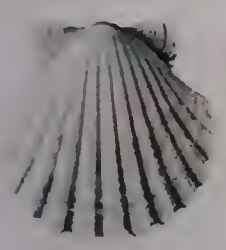


Illustration d'*Addisonia excentrica* (Tiberi, 1855) (Mollusca: Gastropoda: Addisoniidae) récolté vivant dans une oothèque de petite roussette en Andalousie (Motril - Espagne)

MCZ LIBRARY
NOV 04 2015
HARVARD UNIVERSITY

Christiane DELONGUEVILLE
Avenue Den Doorn, 5 – B - 1180 Bruxelles - christiane.delongueville@skynet.be

Roland SCAILLET
Avenue Franz Guillaume, 63 – B - 1140 Bruxelles - scaillet.roland@skynet.be

MOTS CLEFS / KEY WORDS *Addisonia excentrica* - Addisoniidae - *Scyliorhinus canicula* - Scyliorhinidae - Asssociation

RESUMÉ

La récolte d'une oothèque vide de petite roussette (*Scyliorhinus canicula*) dans les eaux espagnoles au large de Motril contenant un spécimen vivant du gastéropode *Addisonia excentrica* est l'occasion de commenter et d'illustrer ce type particulier de parasitisme d'un gastéropode sur des œufs de requins.

ABSTRACT

The finding of an empty egg case of small-spotted catshark (*Scyliorhinus canicula*) in the Spanish waters off Motril containing a live specimen of the gastropod *Addisonia excentrica* was the occasion to comment and illustrate this peculiar type of parasitism of a gastropod on shark egg cases.

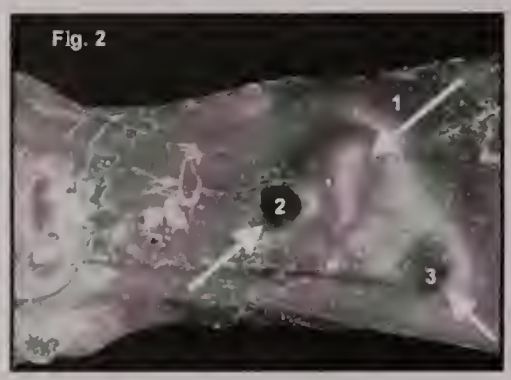
INTRODUCTION

Scyliorhinus canicula (Linnaeus, 1758), communément appelé « petite roussette » est un poisson cartilagineux du groupe des requins - famille des Scyliorhinidae présent dans l'Atlantique de la Norvège au Sénégal et en Méditerranée. D'une longueur de quelques 80 cm, son corps est couvert de taches brunes noirâtres sur fond beige clair à roux (Coelenbier 2014). Ces petits requins ont une reproduction ovipare.

Après l'accouplement, la femelle dépose sur le fond de la mer des oothèques qui grâce à leurs filaments en forme de vrille s'accrochent au substrat (roches, gorgones, coraux,...) et dont la composition biologique empêche la fixation d'épibiontes sur sa surface et ce malgré le long temps passé au fond de la mer. A l'intérieur de l'oothèque percée d'une fente d'aération, l'embryon de la roussette va se développer (Fig. 1). Parfois, après plus de 200 jours d'incubation la petite roussette sort de son enveloppe et mesure déjà quelques 10 cm. Les oothèques de roussettes sont largement parasitées par un gastéropode, *Addisonia excentrica* (Tiberi, 1854) avec une incidence de 50% dans la région de Malaga (Dantart & Luque 1994). Le nombre moyen d'individus présents dans 593 oothèques récoltées dans la province de Malaga entre février 2000 et décembre 2001 est de 4,5 avec un maximum de 113 (spécimens juvéniles) (Roldán & Luque 2010).

Fig. 1

Addisonia excentrica (Tiberi, 1854) (Fig. 6 a,b,c), est un gastéropode (Vetigastropoda - Lepetelloidea) de la famille des Addisoniidae présent en Atlantique du Golfe de Gascogne à la Guinée-Bissau en passant par les Açores et en Méditerranée occidentale. La coquille en forme de chapeau est ovale-arrondie, légèrement asymétrique, fragile, blanche, quelque peu translucide, ornée de fines lignes d'accroissement concentriques et parcourue de très fines stries longitudinales sur les plus grands spécimens. L'apex décentré est orienté vers la gauche et vers l'arrière chez les spécimens adultes, subcentral chez les juvéniles. La face interne, brillante, porte une empreinte musculaire en forme de fer à cheval (Dantart & Luque 1994).



La particularité de ce mollusque est de se nourrir à l'intérieur des oothèques de petites roussettes et de raies aux dépens des mucopolysaccharides qui les composent. Les oothèques contenant des spécimens d'*A. excentrica* révèlent la présence sur leur paroi de zones érodées (Fig. 2, flèche 1) et de petits trous ovales (environ 1 à 2 mm) percés de l'intérieur vers l'extérieur (Fig. 2, flèches 2 et 3) résultant du râpage exercé par la radula du mollusque lorsque celui-ci se nourrit. La manière dont *A. excentrica* colonise l'oothèque reste encore largement énigmatique. Il semble que c'est au stade larvaire que le mollusque pénètre l'œuf du poisson (Villa 1983 [1985]). Comme on trouve le mollusque généralement attaché à la face interne de l'oothèque près de sa fente d'aération il est probable que les larves migrent par cette voie lors de son ouverture (Dantart et Luque 1994). Le mécanisme par lequel de jeunes spécimens pénètrent des oothèques non encore pourvues d'ouverture reste inconnu. Des spécimens d'*Addisonia excentrica* sont trouvés dans des oothèques vides qui, de par leur composition, résistent longuement à l'usure du temps dans l'eau. Cependant, d'autres spécimens sont trouvés dans l'œuf du poisson contenant un embryon de requin vivant sans que cela ne semble lui porter dommage. A maturité sexuelle, le mollusque sort de son « garde-manger » et se reproduit. En effet, jamais encore on n'a pu observer à l'intérieur de l'oothèque du frai ou des individus en phase de reproduction. Le frai se produit dans l'environnement immédiat sur les substrats où les roussettes déposent leurs œufs ce qui facilite la pérennité du cycle biologique du mollusque (Roldán & Luque 2010). *Addisonia paradoxa* Dall, 1882 « espèce » présente dans l'Atlantique de l'Ouest de la Nouvelle Ecosse à la Jamaïque a été mise en synonymie avec *A. excentrica* (Warén 1995 [1996]) : ce qui fait de cette dernière une espèce amphi-atlantique pouvant se retrouver dans les oothèques de différentes espèces de roussettes ou de raies.

RÉCOLTES PERSONNELLES

En avril 2015, dans le port de Motril (province de Grenade - Espagne - Fig. 3) où l'on pêche abondamment la petite roussette (Fig. 4), une oothèque vide de ce poisson (Fig. 5) a été trouvée dans le filet d'un chalutier pratiquant la pêche au large, entre 150 et 300m de profondeur. A l'intérieur de celle-ci, dans sa partie centrale, se trouvait fixé un spécimen vivant d'*Addisonia excentrica* (7,8 x 7,0 x 3,8 mm) (Fig. 6). Ceci était l'occasion de commenter et d'illustrer ce type particulier de parasitisme ou plutôt « d'oothéquophagie ».

RÉFÉRENCES

Coelenbier, P., Ziemski, F. & Müller, Y. *in* : *DORIS*, 5/12/2014 : *Scyliorhinus canicula* (Linnaeus, 1758), *http://doris.ffessm.fr/fiche2.asp?fiche_numero=531* (date d'accès 27/7/2015).

Dantart, L. & Luque A. 1994. Cocculiformia and Lepetidae (Gastropoda: Archaeogastropoda) from Iberian Waters. *Journal of Molluscan Studies*, 60 : 277-313.

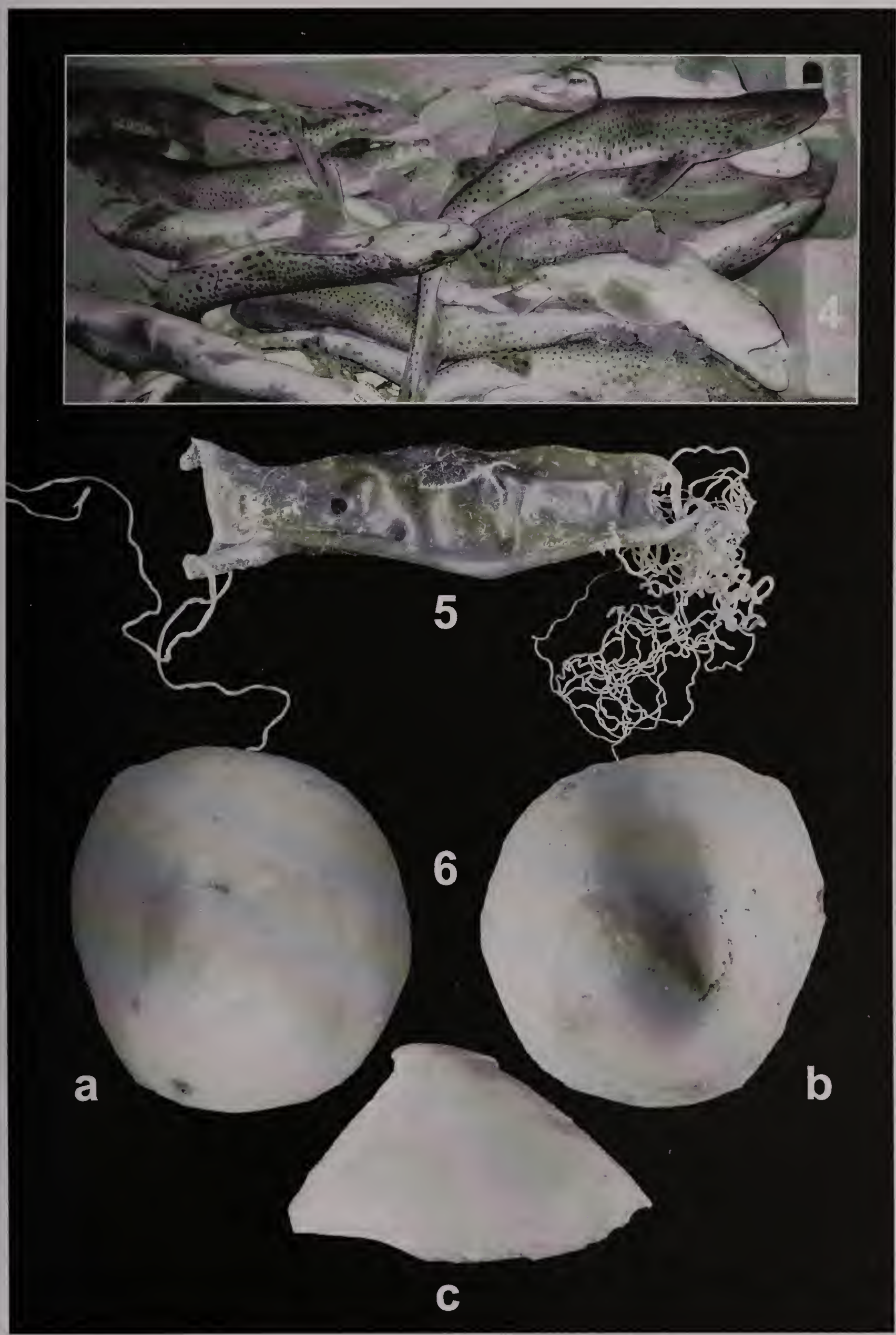
Roldán, E. & Luque, A. 2010. The Ecology, Biology and Taxonomy of *Addisonia excentrica* (Tiberi, 1855) (Cocculiniformia: Addisoniidae) from Southern Spain. *Journal of Molluscan Studies*, 76: 201-210.

Villa, R. 1983 [1985]. Note su habitat ed ecologia di *Addisonia lateralis* (Réquien, 1848). *Notiziario CISMA*, V(1-2): 9-12.

Warén, A. 1995 [1996]. Description of *Bathysciadium xylophagum* Warén & Carroza, Sp. N. and Comments on *Addisonia excentrica* (Tiberi) Two Mediterranean Cocculiniform Gastropods. *Bollettino Malacologico*, 31(9-12): 231-266.

LÉGENDES

Figure 1. Oothèques de petite roussette *Scyliorhinus canicula* - Aquarium de Saint-Malo 2015.
Figure 2. Détail de la figure 5.
Figure 3. Carte de la région.
Figure 4. *Scyliorhinus canicula* à la criée du port de Motril.
Figure 5. Oothèque de *Scyliorhinus canicula* récoltée au port de Motril : 37,0 mm.
Figure 6. *Addisonia excentrica* 7,8 x 7,0 x 3,8 mm - Port de Motril. (a. face externe - b. face interne - c. face latérale.


4
5
6
a
b
c

L'excursion du samedi 23 mai 2015 : balade malacologique dans la région de Gesves

Claude VILVENS - Photos: Christiane DELONGUEVILLE, Nicole SCAILLET et Claude VILVENS

La commune de Gesves se trouve approximativement au centre d'u triangle formé par Huy, Namur et Ciney. La région est verdoyante, propice aux balades en tous genres et, pourtant, nous n'avions jusqu'à présent effectué aucune prospection malacologique dans cette région.

Nous avons donc réparé cet oubli en nous basant sur les nombreuses balades proposées par la commune.

D'une part, nous nous sommes inspirés de la Balade de Surhuy, aux alentours du Verger conservatoire. Après nous être éloignés d'à peine 10 m des voitures parquées rue des Moulins que les premiers *Fruticicola fruticum* venaient nous dire bonjour ! L'espace ouvert parcouru puis le bois qui nous ramenait au point de départ devaient se révéler bien intéressants : - jugez-en plutôt dans le tableau ci-dessous.

Nous nous sommes ensuite mis en route pour un accès au Samson en nous basant cette fois sur la Balade des Forges et plus précisément la carrière d'Inzéfonds. Nos recherches furent moins fructueuses, mais nous permirent cependant de constater la présence de quelques mollusques d'eau douce comme les ubiquistes *Potamopyrgus* et *Ancylus*.

Pour terminer, nous avons poussé le souci du détail de notre étude en nous intéressant à un restaurant dénommé le "Petite Gesves" qui ne nous a pas déçu et n'est pas "petit" du tout : en fait, ce fut un "petit banquet" avant l'heure ☺ !

Listes des espèces de mollusques terrestres et dulcicoles observées le 23/5/2015 dans la région de Gesves
(déterminations : Johann Delcourt, Roni Maes, Etienne Meuleman & Claude Vilvens)

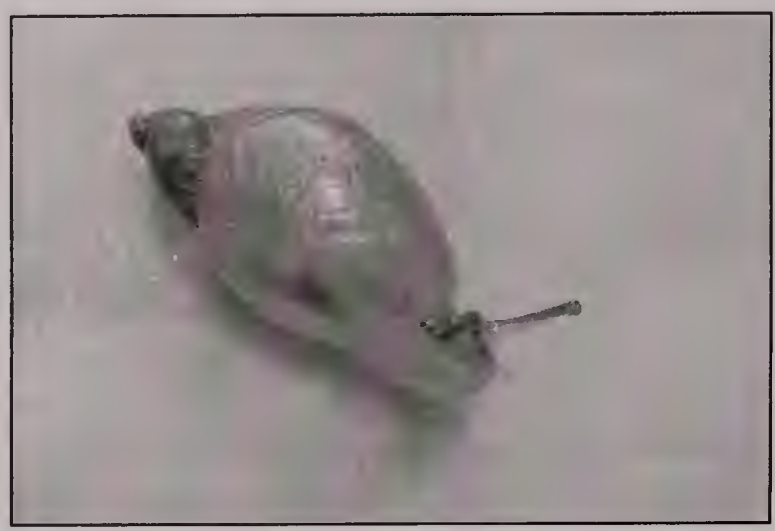
1) Premier site "rue des moulins" :

Nom latin	Nom vernaculaire
Arion distinctus Mabille, 1868	Limace noire
Arion vulgaris Moquin-Tandon 1855	Arion vulgaire [limace]
Cepaea hortensis (Müller, 1774)	Escargot des jardins
Cepaea nemoralis (Linnaeus, 1758)	Escargot des haies ou des bois
Clausilia bidentata (Ström, 1765)	Clausilie noirâtre
Cochlicopa lubrica (Müller, 1774)	Bulime brillant
Deroceras invadens *(anc. D. panorminatum)* (Lessona & Pollonera, 1882)	Loche maltaise
Deroceras reticulatum (Müller, 1774)	Limace réticulée
Discus rotundatus (Müller, 1774)	Hélice bouton
Fruticicola fruticum (Müller, 1774)	Hélice des buissons
Helix pomatia Linnaeus, 1758	Escargot de Bourgogne
Limax maximus Linnaeus, 1758	Limace léopard
Macrogastra rolphii (Turton, 1831)	Clausilie de Rolph
Merdigera obscura (Müller, 1774)	Bulime obscur
Monachoides incarnatus (Müller, 1774)	Moine des bois
Oxychilus cellarius (Müller, 1774)	Zonite des caves
Oxychilus draparnaudi (Beck, 1837)	Grand zonite
Succinea putris (Linnaeus, 1758)	Ambrette commune
Tandonia budapestensis (Hazay, 1880)	Limace souterraine
Vitrina pellucida (Müller, 1774)	Vitrine transparente

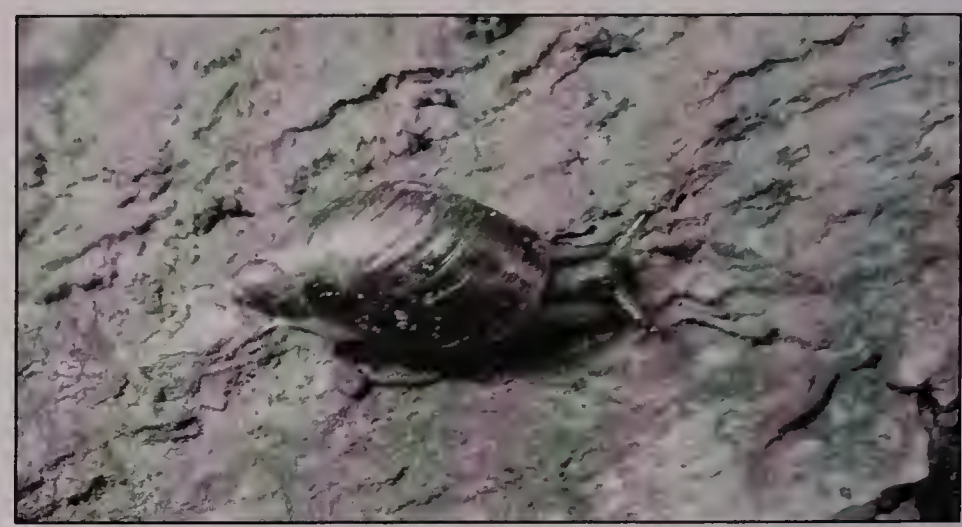
2) Deuxième site "Chaussé de Gramptine" (entrée bois carrière d'Inzefond) :

Nom latin	Nom vernaculaire
Potamopyrgus antipodarum (Gray, 1843)	Paludine saumâtre
Ancylus fluviatilis Müller, 1774	Ancyle fluviatile
Arion hortensis (Férussac, 1819)	Limace des jardins
Arion vulgaris Moquin-Tandon 1855	Arion vulgaire [limace]
Clausilia bidentata (Ström, 1765)	Clausilie noirâtre
Discus rotundatus (Müller, 1774)	Hélice bouton
Fruticicola fruticum (Müller, 1774)	Hélice des buissons
Helicodonta obvoluta (Müller, 1774)	Helice planorbe
Oxychilus helveticus (Blum, 1881)	Zonite helvétique
Oxyloma elegans (Risso, 1826)	Ambrette élégante
Pisidium sp.	
Sphaerium corneum (Linnaeus, 1758)	Cyclade cornée

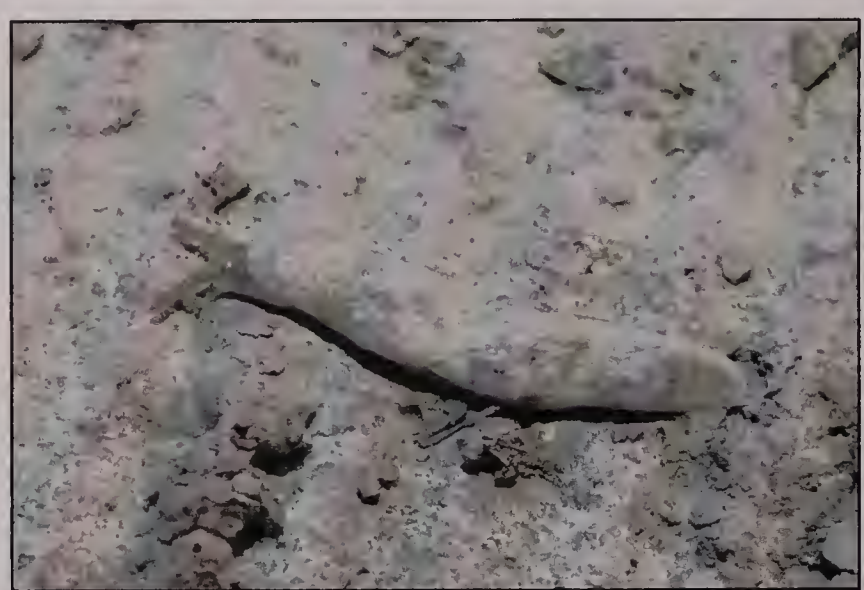
Fruticicola fruticum (Müller, 1774)
- Hélice des buissons



Succinea putris (Linnaeus, 1758)
- Ambrette commune



Oxyloma elegans (Risso, 1826)
- Ambrette élégante

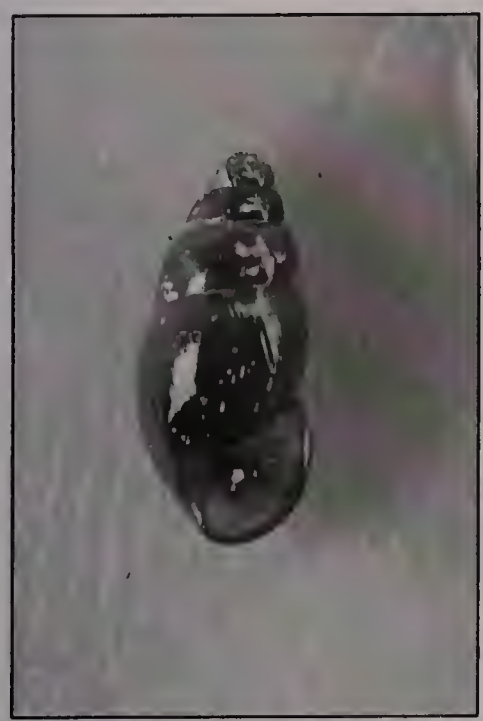


Deroceras reticulatum (Müller, 1774)
- Limace réticulée

Limax maximus Linnaeus, 1758
- Limace léopard

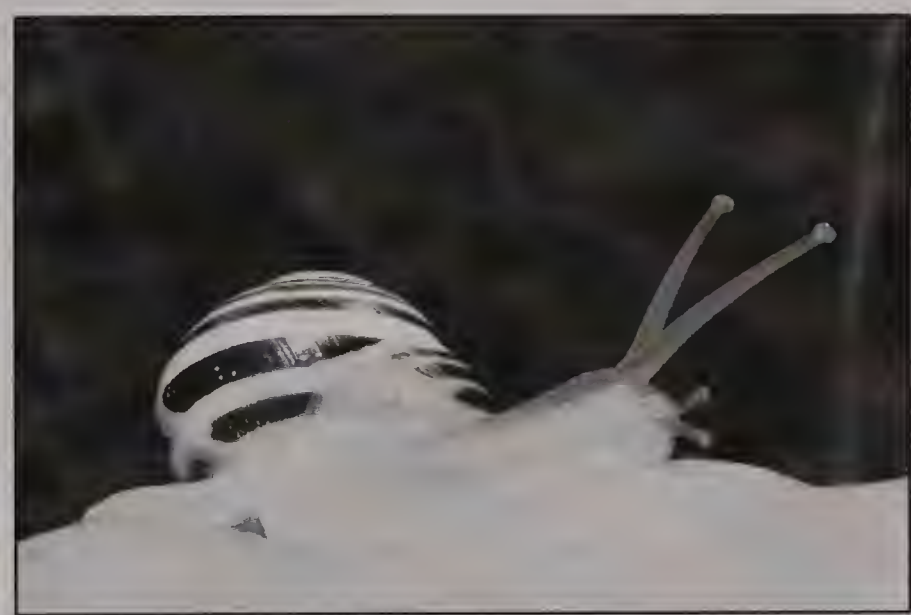
Fruticicola fruticum (Müller, 1774)
- Hélice des buissons

*Monachoides incarnatus (*Müller, 1774) - Moine des bois
et
Macrogastra rolphii (Turton, 1831) - Clausilie de Rolph



Cochlicopa lubrica (Müller, 1774) - Bulime brillant

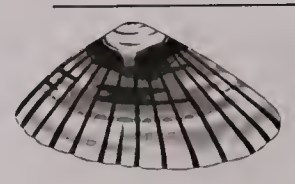
Merdigera obscura (Müller, 1774) Bulime obscur



Cepaea nemoralis (Linnaeus, 1758) - Escargot des haies ou des bois

Oxychilus helveticus (Blum, 1881) Zonite helvétique

Tandonia budapestensis (Hazay, 1880) - Limace souterraine



L'écho des réunions

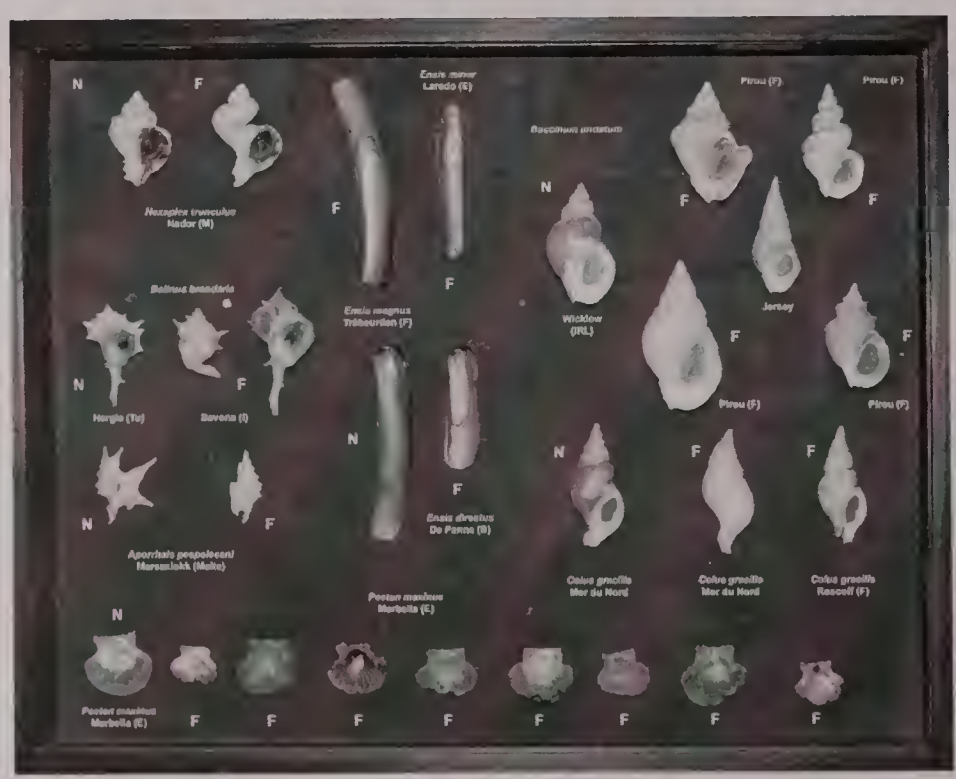
Roland SCAILLET et Christiane DELONGUEVILLE

Réunion du 25 avril 2015 (RS & CD) → **Le Freak day**

Ce 25 avril dernier, les membres de la Société Belge de Malacologie se sont réunis avec l'intention de partager leur plaisir d'exposer des coquilles « hors normes » communément appelées « freaks ». Quel collectionneur ne rêve effectivement pas de compléter ses séries de mollusques préférés par des spécimens sortant de l'ordinaire, hors du commun, insolites, curieux, ou même phénoménaux? Les uns aiment cet aspect de la collection, les autres pas, mais tous possèdent au moins l'un ou l'autre de ces spécimens particuliers. Quelques uns d'entre eux se sont retrouvés exposés sur les tables du local de la SBM.

Parmi tous les spécimens « hors normes » rassemblés à l'occasion de cette réunion, on a pu apprécier :

1. *Mauritia eglantina* (Duclos, 1833) - Collection Marc Alexandre
2. *Tricornus oldi* (Emerson, 1965) - Collection Georges Vauquelin
3. *Bolinus brandaris* (Linnaeus, 1758) - Collection Roland Houart
4. *Lambis lambis* (Linnaeus, 1758) - Collection Etienne Meuleman
5. *Lambis truncata sebae* (Kiener, 1843) - Collection Annie Lengleit
6. *Jujubinus unidentatus* (Philippi, 1844) - Collection Roland Scaillet
7. *Buccinum undatum* Linnaeus, 1758 - Collection Christiane Delongueville
8. *Asaphis violascens* (Forrskål in Niebuhr, 1775) - Collection Didier Bertin

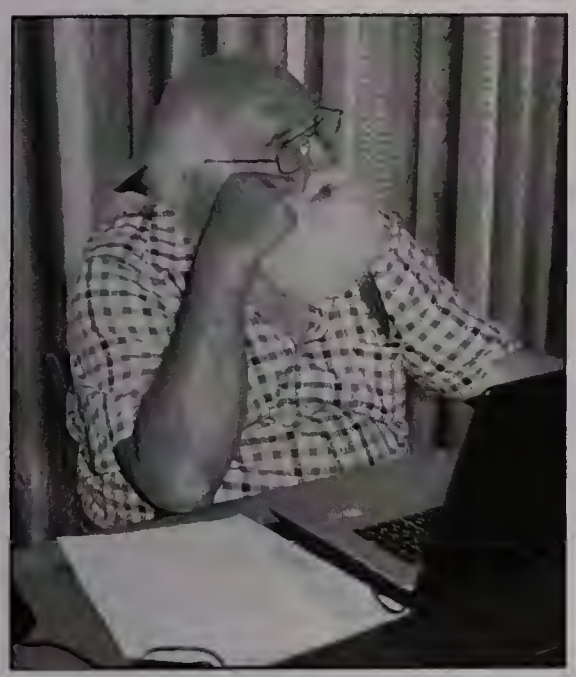


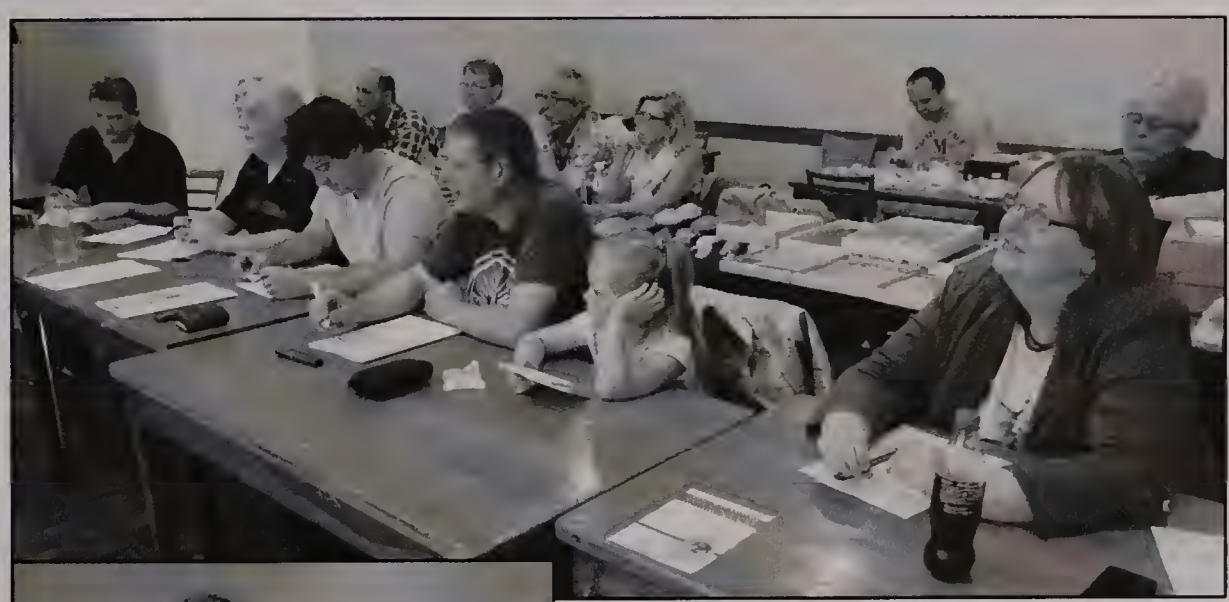
Collections Christiane Delongueville et Roland Scaillet

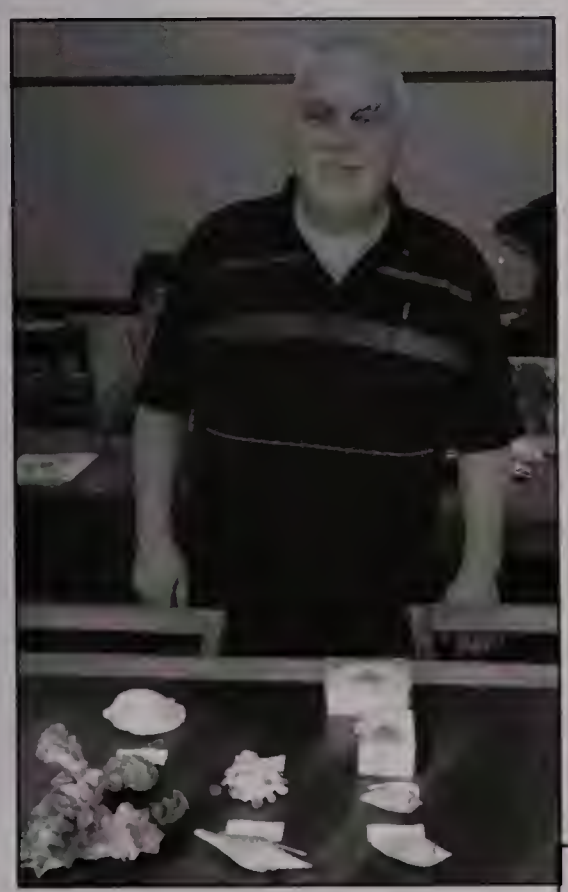
A tour de rôle chacun des exposants conta l'une ou l'autre anecdote liée à l'acquisition de ses spécimens et détailla leurs particularités en les confrontant avec des individus de forme classique. Rien ne nous fut épargné : labre externe de forme inhabituelle ou aberrante, lèvre dédoublée, rangées d'épines excédentaires, simples ou fourchues, formes dépourvues d'épines, formes étranglées, acuminées ou écrasées, formes au profil arqué, ou présentant des modifications exceptionnelles de l'orientation de l'axe de croissance, spécimens exagérément carénés, spécimens scalariformes aux tours disjoints, spécimens aux tours jointifs mais ramassés, obèses ou allongés à l'extrême, canal siphonal croqué, dédoublé, trop long ou trop court, accidents de croissance en tous genres produisant des formes que les mots seuls ne permettent pas de décrire. Tel fut le tableau final auquel chaque membre de l'association apporta sa touche d'originalité. Merci à tous pour avoir extrait ces trésors de ses tiroirs ou de ses vitrines.

Réunion du 14 juin 2014 (CV) → **Le quiz de la SBM**

C'est devenu une (bonne) habitude : la réunion du mois de juin est celle du quiz de la S.B.M. Cette année, le Conseil d'Administration avait préparé 60 questions illustrées par Powerpoint. Comme "Mr Loyal", Roland Scaillet a excellé dans la présentation des questions tirées dans un ordre aléatoire, tandis que Claude Vilvens s'occupait des "corrections" (pour un prof, c'est logique ;-)). Comme d'habitude aussi, chacun est reparti avec un lot (une belle coquille) ☺ Voir deux des lauréats ci-dessous avec leur trophée !







2

1

3

L'écho'quille

Compilation et commentaires de Johann DELCOURT

Gastéropodes terrestres	Clausiilidae	écologie, éthologie	reproduction, ontogenèse	News 10

Balea (=Alinda) biplicata adapte-t-il son mode de reproduction selon le climat ?

Alors que B. biplicata est maintenant connu comme une espèce ovovivipare, des cas de pontes d'œufs ont été parfois rapportés. En analysant plusieurs populations d'ouest en est selon un gradient de climat océanique à continental, et selon l'altitude, une étude a exploré si l'espèce tend à devenir vivipare lorsque le climat est plus doux, comme dans nos régions. Le constat est sans appel: toutes les populations analysées, quel que soit le climat, adoptent la stratégie de maintenir des embryons dans l'utérus et de mettre au monde directement des juvéniles. La dissection d'individus montre que les embryons commencent à se développer dès avril lorsque la température moyenne atteint 5°C, soit de façon synchronisée avec le développement de la végétation. Le développement est donc plus précoce à l'ouest de son aire, comme chez nous en Belgique, et plus tardif vers l'est ou en altitude. Des embryons matures sont observés dans l'utérus à partir de fin avril-mai ; une période favorable en termes de température et d'humidité pour naître. Le nombre d'embryons diminuent alors progressivement d'avril à septembre, suggérant une mise au monde étalée de petits nombres d'individus pendant toute la période. Dans les régions connaissant des températures hivernales plus tardives à la fin de l'année comme à Cologne ou Wroclaw, B. biplicata continue à mettre au monde des petits jusqu'à la fin de l'été (septembre).

Sulikowska-Drozd et al. (2013). Brooding in a temperate zone land snail: seasonal and regional patterns. *Contributions to Zoology* **82**, 85-94.

Gastéropodes	Peltospiridae	Écologie, adaptation	adaptation	News 11

Un escargot de métal

Crysomallon squamiferum est un gastéropode exceptionnel. Il vit à proximité des cheminées hydrothermales dans le fond de l'Océan Indien. Cette espèce avait fait un coup de tonnerre dans le monde scientifique en 2003 lors de sa découverte, car son pied est couvert d'écailles (sclérites) dont la composition est unique dans le monde animal: elles sont en grande partie constituées de conchyoline et de sulfures de fer (pyrite FeS2 et greigite Fe3S4)! La présence de greigite rend même les sclérites magnétiques. Classiquement, ce sont plutôt des phosphates ou des carbonates de calcium qui sont utilisés dans la composition des squelettes et des coquilles d'animaux. Si ses écailles avaient attiré l'attention, la composition de la coquille n'a été analysée qu'une petite dizaine d'années après sa découverte; et de nouveau, la coquille est atypique. Celle-ci est constituée de trois couches. La couche interne, partie solide qui sert de charpente à la coquille, est classiquement composée de cristaux d'aragonite. Une couche intermédiaire épaisse plus molle, de constitution proche du périostracum des mollusques « classiques », sert à amortir d'éventuel choc ainsi que d'isolant thermique, tout en protégeant la couche interne d'un éventuelle dissolution causée par la forte acidité du milieu extérieur. Et enfin, une troisième couche externe, plus fine, est composée essentiellement de granules de sulfure de fer. En cas d'attaque de crabes par exemple, cette couche empêche la coquille de se casser nette, générant plutôt une série de micro-fractures, rendant finalement la tâche compliquée pour le prédateur. L'incorporation de sulfure de fer est donc interprétée comme une adaptation à un environnement riche en ces éléments autour des évents hydrothermaux. C'est toute l'histoire de l'apparition des coquilles chez les mollusques qui pourraient en être modifiée.

Waren et al. (2003). A hot-vent gastropod with iron sulphide dermal sclerites, *Science* **302**, 1007
Suzuki et al. (2006). Sclerite formation in the hydrothermal-vent "scaly-foot" gastropod — possible control of iron sulfide biomineralization by the animal. *Earth and Planetary Science Letters* **242**, 39-50.
Yao et al. (2010). Protection mechanisms of the iron-plated armor of a deep-sea hydrothermal vent gastropod. *PNAS* **107**, 987-992.

Bivalves	Articidae	Paléoécologie	climat	News 12

Ming, le bivalve doyen, permet la plus grande archive continue du climat basée sur les stries

Il est parfois possible d'estimer l'âge d'un bivalve par les différences de taux de croissance d'une coquille. En effet, si la vitesse de croissance suit un rythme annuel, ces variations se traduisant par les stries sur la coquille. Un spécimen d'Arctica islandica a été récolté en 2007 au large de l'Islande; lors d'un premier temps, son âge avait été estimé à 405 ans, ce qui l'aurait fait naître au temps de la dynastie Ming, d'où son surnom. En novembre 2013, les chercheurs ont réussi à faire une estimation plus précise, l'animal avait 507 ans. Avait, car malheureusement, pour faire cette estimation, les chercheurs ont tué l'animal ! Ming était donc le plus vieux animal connu, écrasant la plus vieille des tortues des Seychelles alors âgée de 250 ans. Cependant, il laisse à la postérité une mine d'informations sur les variations du climat marin dans cette région à la transition entre l'Atlantique et l'Océan arctique. D'autres spécimens subfossiles, retrouvés dans des sédiments proches, ont permis de reconstituer une série complète de 1357 années de données, un record dans le domaine. Ces données permettent par exemple de mieux comprendre la transition entre « l'anomalie climatique chaude du moyen-âge » et « le petit âge de glace » qui suivit et que l'on connait sur les peintures de la famille Bruegel.

Butler et al. (2013). Variability of marine climate on the North Icelandic Shelf in a 1357-year proxy archive based on growth increments in the bivalve *Arctica islandica*. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 373, 141-151.

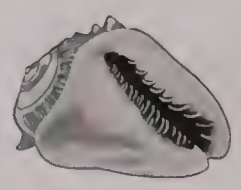
Bivalves non-marin	Dreissenidae	Écologie	Espèce invasive	News 13

La moule quagga est bien présente en Wallonie

La moule zébrée (Dreissena polymorpha Pallas, 1771) est une espèce invasive maintenant bien implantée sur l'ensemble de la Meuse belge et étrangère. Par contre, la présence d'une autre espèce proche, la moule quagga (Dreissena rostriformis bugensis (Andrusov, 1897)), était encore alors inconnue. Cette espèce est originaire du delta du Dnieper en Ukraine, fleuve se jetant dans la Mer Noire. Cette espèce a une espérance de vie de 3-5 ans, et atteint 4 cm. Une étude récente, basée sur la mesure morphologique des coquilles, démontre que parmi les moules zébrées, la moule quagga est également présente sur l'ensemble de la Meuse. L'espèce aurait commencé à coloniser la Meuse hollandaise en 2006, et ensuite conquit la Meuse vers l'amont assez rapidement. La navigation commerciale et récréative est supposée avoir joué un rôle important dans cette dispersion. Vu l'âge de certains individus, la moule quagga serait présente en Belgique depuis au moins 2008.

Marescaux et al. (2012). First records of *Dreissena rostriformis bugensis* (Andrusov, 1897) in the Meuse River. *BioInvasions Records* 1 (2): 109–114.

Arctica islandica (fossile de Kallo, Belgique)



Nous avons reçu

Etienne MEULEMAN

LES NATURALISTES DE LA HAUTE-LESSE

(Belgique)
N°283, mai-juin 2015
N°284, juillet-août 2015
N°285, septembre-octobre 2015

Divers articles et observations naturalistes, mais pas de mollusques.

GLORIA MARIS

(Belgique néerlandophone)
Vol. 53, N°4, février 2015

Scientific contributions

1. *M. Chino & K. Fraussen*
   Clivipollia tokiae (Gastropoda: Buccinidae), a new species from Samoa, West Pacific

2. *N. Severijns, E. Dumoulin, F. Bauwens & H. De Blauwe*
   Het Slak-in-Du project: inventarisatie van de mollusken in de duingebieden langs de Belgische Kust - 2013 Oostkust

Life of the society

-Lidgeld 2015 / Contributions 2015
-Activiteiten 2015 / Activities 2015
-De Succinea-excursie naár de IJsebroeken van Overijse op 20 sept. 2014 (Marc Hansen)
-Publicity

Vol. 54, N°1, mars 2015

Scientific contributions

1. *C. Krijnen, A. Delsaerdt, B. Gras, N. Severijns & R. Vink*
   On the identity of *Nerita trifasciata* Le Guillou, 1841, previously known as *Nerita spengleriana* Récluz, 1843(Gastropoda: Neritidae)

2. *A. Verhecken & K. Van Laethem*
   Two new species of *Scalptia* (Neogastropoda: Cancellarioidea: Cancellariidae) from the Indian Ocean

3. *F. Huber*
   Amphidromus thachi, a new species (Gastropoda: Camaenidae) from Vietnam

Life of the society

-*S. Debruyne, M. Hansen & J. Ronsmans*
Mollusken in en rond de Anderstadvijver (Lier, prov. Antwerpen)
-*F. Nolf*
Jaarverslag BVC-Kust 2014
-Announcement new website
-Publicity

XENOPHORA

(France)
N°150 avril-mai-juin 2015

4 Mollusques des mangroves de Mayotte par N. Verneau
14 Premier signalement d'un spécimen vivant de *Chelidonura fulvipunctata* par D. Horst
17 Premier signalement d'un spécimen vivant de *Spinoaglaja wildpretii* par D. Horst et E. Jouan
20 Le point de vue des auteurs à propos de l'identité de *Clavatula quinteni* et *Clavatula xanteni* par F. Nolf & J. Verstraeten
28 Auteurs et Holotypes MNHN 2013
30 Prolifération de *Drupella* sur un récif sinistré aux Philippines par L. et V. Potier
39 L'Île Maurice et les Trésors de Balaclava par M. et J-P. Lacroix
51 Le Coin du Débutant par J. Jaux
53 Nouvelles du MNHN par P. Bouchet
55 Echo...coquillages

XENOPHORA TAXONOMY

(France)
N°7 avril 2015

Note on *Profundiconus smirna* with description of a new species: *Profundiconus smirnoides* n. sp.
M. Tenorio

Revision of the *Kioconus caillaudi* complex.
Description of two new endemic *Kioconus* (Gastropoda, Conidae):
K. hoaraui n. sp., from La Réunion and *K. malcolmi* n. sp., from the Red Sea
E. Monnier & L. Limpalaër

Additional informations on *Lividoconus conco* (Puillandre & al, 2015)
a new endemic cone from the Marquesas Islands
E. Monnier & L. Limpalaër

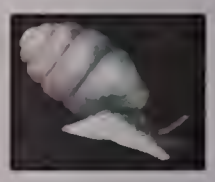
Le groupe *Volvarina angustata* (Sowerby, 1846) dans l'Océan Indien septentrional
Franck Boyer

MOLLUSC WORLD

(Grande-Bretagne)
N°37, mars 2015

3 **Yorkshire field meeting: terrestrial** *David Lindley*
6 **Yorkshire field meeting: marine aspect** *Simon Taylor*
11 **British Shell Collectors Club events etc.**
12 **Some shells from the Seychelles** *Adrian Sumner*
16 **Bournemouth, Dorset: Field meeting** *June Chatfield*
18 **2015 Field Studies Council mollusc courses**
19 **Shells from Alfred Russel Wallace in the National Museum of Wales** *Ben Rowson and Harriet Wood*
23 **Errata, issue 36**
24 **Failing to define *Calliostoma*** *Graham Saunders*
28 **A History from a shell souvenir of SS 'Olympic'** *John Llewellyn-Jones*
29 **Book review: 'Molluscs and me' by Helen Howard**
30 **Snail named in support of marriage equality** *Peter Topley*
31 **About the Society/Instructions to authors/ New members contact details**
32 **DIARY OF MEETINGS**

JOURNAL OF CONCHOLOGY
(Grande-Bretagne)
Vol. 42, N°1, avril 2015



Journal of Conchology

Vol.42, Part 1, April 2015

EDMUNDS M Opisthobranchiate mollusca from Ghana: Acolidiidae, with consideration of several Caribbean species 1

HÖLTKE O & RASSER MW *Pseudochloritis insignis* – A peculiar large land-snail from the Miocene of SW Germany: Taxonomic status and census of morphologically related forms 21

CABALLER M & ORTEA J A new shallow water species of the genus *Philine* Ascanius, 1772 (Mollusca: Opisthobranchia: Philinidae) from Venezuela 33

HOLMES AM, OLIVER PG, TREWHELLA S, HILL R & QUIGLEY DTG Trans-Atlantic rafting of inshore mollusca on macro-litter: American molluscs on British and Irish shores, new records 41

SIMONE LRL Three new species of *Kora* (Pulmonata, Orthalicidae) from Bahia and Minas Gerais, Brazil 51

DE SOUZA LS & PIMENTA AD Description of a new western Atlantic species of *Eulimetta* (Gastropoda: Eulimidae), previously a monotypic genus from the eastern Pacific 57

OLIVER PG Old shell collection casts new light on an alien species. The Dark False Mussel (*Mytilopsis Leucophaeata*) may have been in Britain as early as 1800! 63

SALVADOR RB, CAVALLARI DC & SIMONE LRL Taxonomical study on a sample of land snails from southeastern Tocantins state, Brazil, with description of a new species 67

PIEŃKOWSKA JR, MANGANELLI G, GIUSTI F & LESICKI A *Monacha Claustralis* (Rossmässler 1834) new to Polish and Czech malacofauna (Gastropoda: Pulmonata: Hygromiidae) 79

COMMUNICATIONS

VAN DEN NEUCKER T & RONSMANS J The globally invasive *Paralaoma servilis* (Gastropoda: Punctidae) reported for the first time in Belgium 95

INDEX TO VOLUME 41 97

MALACOLOGIA – Mostra mondiale Cupra Maritima

(Italie)
N°85, novembre 2014

De nombreuses espèces décrites de la famille des Helicidae, Terebridae,Cypraeidae, ConidaeMarginellidae,...

ARCHIV FUR MOLLUSKENKUNDE

(Allemagne)
Vol. 143, N°2, décembre 2014

Miquel, S. E. & Herrera, H. W.
Catalogue of terrestrial gastropods from Galápagos (except Bulimulidae and Succineidae) with description of a new species of *Ambrosiella* Odhner (Achatinellidae) (Mollusca: Gastropoda) 107–133

Boeters, H. D. & Knebelsberger, T.
Spring snails (*Bythinella* spp.) as lake snails? Lake profundal, an unexplored habitat (Gastropoda Prosobranchia: Hydrobioidea) 135–152

Nordsieck, H.
Annotated check-list of the genera of fossil land snails (Gastropoda: Stylommatophora) of western and central Europe (Cretaceous – Pliocene), with description of new taxa 153–185

Salvador, R. B. & Rasser, M. W.
The fossil pulmonate snails of Sandelzhausen (Early/Middle Miocene, Germany) (Hygrophila, Punctoidea and limacoids) 187–202

SCHRIFTEN ZUR MALAKOZOOLOGIE

(Allemagne)
N° 28, 2015

STARK, A.& UNRUH, M. : Nachweis einer für die fauna Deutschlands neuen Shließmundschneckenart (Gastropoda, Pulmonata, Clausiliidae) in Sachsen-Anhalt..... 1

DHARMA, B. : A new species of *Landouria* GOODWIN-AUSTEN 1918 from Jawa, Indonesia (Gastropoda, Bradybaenidae)..... 7

BOCK, G., LIEBERUM, C., SCHÜTT, R., & WIESE, V. : Erstfund der Brackwassermuschel *Rangia cuneata* in Deutschland (Bivalvia : Mactridae)..... 13

RUDZÏTE, M., RUDZITIS, M., BIRZAKS, J., POPPELS, A. & ONKELE, A. : The freshwater pearl mussel *Margaritifera margaritifera* (LINNAEUS, 1758) in Latvia- assessment of the survival possibilities..... 17

SAHLMANN, B. : *Fissidentalium (compressidentalium) sibogae* (BOISSEVAIN 1906) – An exceptionnally shaped Scaphopod from the Philippines (Mollusca : Scaphopoda)..... 37

SAHLMANN, B. : *Rhabdus toyamamense* (KURODA & KIKUCHI 1933) from the Aleurian Trench. (Mollusca : Scaphopoda)..... 44

Wiese, V. : Kurzbericht 2010-2014, 35 Jahre Haus der Natur – Cismar..... 47

CONCHYLIA

(Allemagne)
Vol.45, N° 1-3, janvier 2015

Inhalt/Contents 1

MARROW, M. P.: A New Species of *Vexillum* (*Vexillum*) (Gastropoda: Costellariidae) from North Western Australia 3

LORENZ, F. & BROWN, J.: *Cyphoma eludens* n. sp. – a Spectacular New Ovulid from the Atlantic Ocean (Gastropoda: Ovulidae) 7

NORDSIECK, H.: The "*Cepaea*" group species (Gastropoda, Pulmonata, Helicidae) from Late Oligocene and Early Miocene of the Rhine-Main region 17

WIESE, V.: Weichtier des Jahres 2014: Die Knoblauch-Glanzschnecke *Oxychilus alliarius* (MILLER 1822) 27

FEHSE, D. & TRIGO, J. E.: A New Species in the Genus *Simnia* RISSO, 1826 and Notes on *Diminovula aurantiomacula* CATE & AZUMA in CATE, 1973 (Mollusca: Gastropoda) 31

HOUART, R. & LORENZ, F.: Description of a New Species of *Naquetia* (Gastropoda, Muricidae) from the Red Sea and Redefinition of *Naquetia jickelii* (TAPPARONE CANEFRI, 1875) 43

LORENZ, F.: *Conus* (*Sciteconus*) *algoensis norpothi* n. ssp., a New Subspecies from Cape Agulhas, South Africa (Gastropoda: Conidae) 51

HERRMANN, M. & CHINO, M.: The Identities of *Thala secalina* (GOULD, 1860) and *Thala ogasawarana* PILSBRY, 1904 and Two New *Thala* Species from Japan 55

CHINO, M. & HERRMANN, M.: A New *Mitra* Species (Gastropoda: Mitridae) from Mozambique and Somalia and a range Extension for *Mitra joostei* LUSSI, 2009 71

BRIDGES, R. J.: A New Subspecies of *Talparia talpa* (LINNAEUS 1758) (Gastropoda: Cypraeidae) 79

MISCELLANEA MALACOLOGICA

(Pays-Bas)
Vol. 6, N°5, octobre 2014

M. J. Faber & R. G. Moolenbeek. A new species of ***Chiliostigma*** (Gastropoda: Rissoinidae) from Guadeloupe and other Caribbean islands. 65

M. J. Faber & F. J. A. Slieker. A new species of ***Mirarissoina*** (Gastropoda: Rissoinidae) from deeper water off Suriname with notes on western Atlantic – eastern Pacific cognates and extinction processes. 69

L. J. Van Gemert. Hyphen or no hyphen, that's the question: Cesare Tapparone[-]Canefri and his bibliography. 75

Erratum. 80

MISCELLANEA MALACOLOGICA

(Pays-Bas)
Vol. 6, N°6, février 2015

Gili, C. Two new ***Nassarius*** species from Philippines (Gastropoda: Nassariidae). 81
Faber, M. J. A new replacement name in Rissoinidae (Mollusca: Gastropoda). 88
Thach, N. N. A new ***Anadara*** (Bivalvia: Arcidae) from Vietnam. 89
Faber, M. J. Three new species of ***Zebinella*** from the Central Indo-Pacific (Gastropoda: Rissoinidae). 93
Faber, M. J. "*Rissoina* (*Rissoina*) *perita* Sleurs, 1992" (Gastropoda: Rissoinidae): a ghost species on the internet and in print. 98
Kool, H. H. On two frequently "lumped" and misidentified species of ***Nassarius***, with the introduction of ***N. bourbonensis*** *nomen novum* (Gastropoda: Nassariidae). 99
Notice. 106

SPIRULA

(Pays-Bas)
N° 402, 2015

Diverse bronnen — Excursies en malacologische agenda Nederland 1
Bakker, H. — Even voorstellen: Hannco Bakker 4
Vaate, A. bij de — Breng je schelp naar Lelystad 5
Heer, S. de & B. Breure — Op slakkenjacht: oude afbeeldingen van (land)slakken in de kunsthistorie en letterkunde 6
Cadée, G.C. — Schelpreparatie door "een minder kundige hand" bij een Gewone tuinslak *Cepaea nemoralis* 10
Janssen, A.W. — Pelagische gastropoden van de Nederlandse kust 11
Korf, B. — Merkwaardige vondst op de Diemerzeedijk 13
Loon, A.J. van — Calciet als harnas 14
Mienis, H.K. — Nogmaals *Eobania vermiculata* (Müller, 1774) in Purmerend 15
Margry, C.J.P.J. — De Plek: De Scheeken in Het Groene Woud 16
Velde, G. van de & P. F. Klok — Een Lichte aardslak *Limacus flavus* (Linnaeus, 1758) in Nijmegen 19
Moerdijk, P.W. & A. C.Janse — De fossiele schelpen van de Nederlandse kust II, deel 9. Littorinidea 20
Hoeksema, D.J. & H.J. Raad — De fossiele schelpen van de Nederlandse kust II, deel 10. Hydrobiidae, Cochliopidae, Iravadiidae, Truncatellidae en Caecidae 24
Peursen, A.D.P. van — Een dag meevaren met Dreissena-onderzoek op het IJsselmeer 30
Raven, H. — *Ensis directus* (Conrad, 1843) van Noordwest Spanje 33
Mienis, H.K. — De landslakken van het dijkmagazijn aan de binnenzijde van de Waddenzeedijk ten oosten van Stryp op Terschelling 35
Velde, G. van de & A. van den Berg — Verslag van de excursie op 3 mei 2014 naar De Kerf in de duinen bij Schoorl met een vondst van de Zwarte aardslak *Limax cinereoniger* Wolf, 1803 37
Wesselingh, F.P. — Een eureka moment: waarom beschadigingen in schelpen er toe doen. 39
Velde, G. van de & P. F. Klok — Een grijze Zwarte aardslak Limax cinereoniger Wolf, 1803 in de Heemtuin bij Malden 40
Reydon, J. — Brakwaterkokkels *Cerastoderma lamarcki* in De Zandkes op Texel 41
Soes, D.M., G. Vierbergen, B.T.L.H. van de Vossenberg, K. Breugelmans & T. Backeljau — Een Bananenslak *Ariolimax columbanus* (Gould, 1851) ingevoerd met Salal 42
Bruggen, A.C. van — Boekbespreking: Godwin-Austen, een kleurrijk malacoloog 45
Faber, W. & R.A. Bank — Nieuw beschreven molluskensoorten 47
Faber, W. & R.A. Bank — Artikelen en tijdschriften 49
Faber, W. & R.A. Bank — Nieuwe boeken 58
Faber, W. — Schelpenbeurzen en bijeenkomsten 60

TRITON
(Israël)
N°31, mars 2015

1. MARINE MOLLUSCS		
Ovalis P. & Mifsud C.	**MORE ALIEN LESSEPSIAN SPECIES FROM THE EASTERN MEDITERRANEAN**	**1**
Cachia C. & Mifsud C.	**CONSIDERATIONS ABOUT *LEUCOTINA EVA* THIELE, 1925 WITH DESCRIPTION OF *ONDINA MICHAELAE* NEW SP. (Heterobranchia: Pyramidellidae)**	**3**
Heiman E.L	**INTERIORS OF COWRY SHELLS**	**6**
2. LANDSNAILS AND FRESHWATER MOLLUSCS		
Mienis, H.K. Vaisman S. & Rittner O.	**FINDS OF *GYRAULUS CHINENSIS* (DUNKER, 1848) IN ISRAEL (Mollusca, Gastropoda, Planorbidae)**	**9**
Mienis H.K., Vaisman S. & Rittner O.	**ON THE DISCOVERY OF *TAIWANASSIMINEA BEDALIENSIS* IN ISRAEL (MOLLUSCA GASTROPODA, ASSIMINEIDAE)**	**12**
Mienis, H.K.	**ADDITIONAL ARCHAEOMALACOLOGICAL MATERIAL FROM THE EXCAVATION OF EL-AHWAT, ISRAEL.**	**16**
Mienis, H.K.	**SNAILS IN STARLING DROPPINGS FROM UNDER A ROOST IN HAMMAT GADER (EL HAMMA), ISRAEL**	**23**
Mienis H.K., & Rittner, O.	**A NOTE CONCERNING THE LAND SNAILS OF THE NATIONAL PARK APOLLONIA (TEL ARSHAF), ISRAEL**	**27**

AMERICAN CONCHOLOGIST
(U.S.A. Sud-Est)
Vol. 43, N° 1, mars 2015

Editor comments ---------- 3

SHELL COLLECTING IN CUBA: NOVEMBER 1930 (part 2) by Paul L. McGinty ---------- 4

Some Pomatiidae (Annulariinae) of Cuba ---------- 18

Some Camaenidae, Pleurodontidae, & Urocoptidae of Cuba ---------- 19

Some Cerionidae of Cuba ---------- 20

Some Helicinidae of Cuba ---------- 21

Mistaken identity ---------- 23

Dealer Directory ---------- 24

In memoriam ---------- 27

Some cone snails have insulin infused venom ---------- 27

An ersatz *Valvata* from Bernheim Forest, Kentucky by Harry G. Lee ---------- 28

Barbara Jean Elliott May 9, 1936 – December 31, 2014 ---------- 30

56 years of shell collecting by Warren Graff ---------- 32

35th Astronaut Trail Shell Club Festival Show ---------- 35

Sarasota Shell Club Annual Shell Show ---------- 36

2015 COA Convention ---------- 38

THE NAUTILUS

(U.S.A.)
Vol. 129, N°1, mars 2015

Joseph H. Hartman	New viviparid gastropods from the end Cretaceous and early Paleogene of the Williston Basin, USA and Canada 1
M.E. Chrpa **A.O. Oleinik**	Shell shape variation within a population of *Astarte borealis* (Schumacher, 1817) (Bivalvia: Astartidae) from Camden Bay, northern Alaska: a study using elliptical Fourier analysis 23
Jeffrey H.R. Goddard **Ángel Valdés**	Reviving a cold case: two northeastern Pacific dendrodorid nudibranchs reassessed (Gastropoda: Opisthobranchia) 31

THE FESTIVUS

(U.S.A. – Californie)
Vol. 47 N°2, mai 2015

Peer Reviewed Articles

- Observations Regarding the Biology of *Pteropurpura trialata* ..... p. 85
  By Paul M. Tuskes and Ann Tuskes
- Taxonomic note - new species: *Lyncina alicae* Lum, 2013 ..... p. 94
- *Vepricardium eichhorsti,* a new species from Vietnam (Bivalvia: Cardiidae) ..... p. 95
  By Nguyen Ngoc Thach
- A comparison of adaptive radiation in Conidae and Conilithidae (Gastropoda: ..... p. 99
  Conoidea) in the Eastern and Western Atlantic, together with an iconography of the conilithid genus *Jaspidiconus*
  By David P. Berschauer
- Errata - "Review of the genus *Carinapex* Dall, 1924 with the description of ten ..... p. 114
  new species (Gastropoda: Conoidea: Horaiclavidae) from the Pacific Ocean"
  By Shawn G. Wiedrick
- A New Cypraeid Subspecies and a New *Morum* from the Brazilian ..... p. 115
  Molluscan Province
  By Edward J. Petuch and Robert F. Myers
- Abalone Without Holes: A Photo Iconography and Study of a Rare ..... p. 126
  Morphological Variant of *Haliotis* (Gastropoda: Vetigastropoda)
  By Buzz Owen, Brian N. Tissot, and David L. Leighton

Club News ..... p. 137

Articles of General Interest

- Hawaiian Tree Snails ..... p. 139
  By David Rolfe
- Of Threads And Strings And Little Green Lizards ..... p. 141
  By Larry Buck
- April Potluck and Shell Auction ..... p. 144
  By William Schramm
- Taxonomic note - new species: *Poremskiconus mariaodetae* Petuch & Myers, 2014 ..... p. 145

THE CHIROBOTAN
(Japon)
Vol. 45, N°2, décembre 2014

ちりぼたん

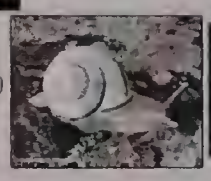
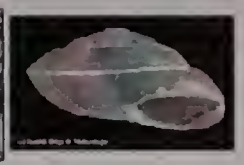
Takashi Matsubara, Takenori Sasaki, Yasuhiro Ito & Kazutaka Amano. Illustrations of Cenozoic molluscan type specimens preserved in the University Museum, the University of Tokyo. Part 16. The genus *Compsomyax* (Bivalvia: Veneridae). ····· 51
Hajime Igei, Takuo Higashiji & Tsuyoshi Takano. A eulimid on the asterinid sea star *Anseropoda rosacea* from off Keise Island, Okinawa. ····· 59
Takenori Sasaki, So Ishida, Tomoyuki Nakano & Shinnosuke Teruya. Patellogastropoda in the Kira Collection deposited in the Osaka Museum of Natural History. ····· 62
Hiroshi Minato & Ryôsuke Nakashima. The westernmost records of *Columella edentula* (Pulmonata: Vertiginidae) from Mt. Daisen and surrounding region, western Japan, with ecological notes. ····· 72
Kazufumi Ekawa. Notes on some species of a Japanese name "*Kedumegai*" ····· 78
Shuuichi Fukuhara & Yoshikazu Nagata. Annual fluctuation in the population size of *Sinanodonta japonica* (Bivalvia: Unionidae) transplanted into the ponds of the Akasaka Imperial Palace. ····· 85

Les galeries de photographies de mollusques

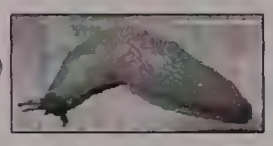
La SBM propose ici à ses visiteurs de découvrire le monde des mollusques à partir de photographies choisies réalisées par des membres de la SBM. Bien sûr, cette partie de notre site sera perpétullement en évolution. Mais ne sera-ce pas là aussi l'un des ses intérêts ? Nos galeries de photos se répartissent actuellement en 6 groupes :

- Gastéropodes marins (Strombidae, Calliostomatidae, Muricidae, Cassidae, Corallhophilidae, ...)

- Gasteropodes terrestres à coquille (Helicidae, "Escargots" dans la nature ...)

- Gastéropodes terrestres sans coquille [limaces] (Arionidae, Limacidae, ...)



- Gasteropodes dulcicoles (eaux douces) (Lymnaeidae, Planorbidae, Physidae, ...)

- Bivalves dulcicoles (eaux douces) (Unionidae)
- Bivalves marins (Tellinidae, Cardiidae, ...)

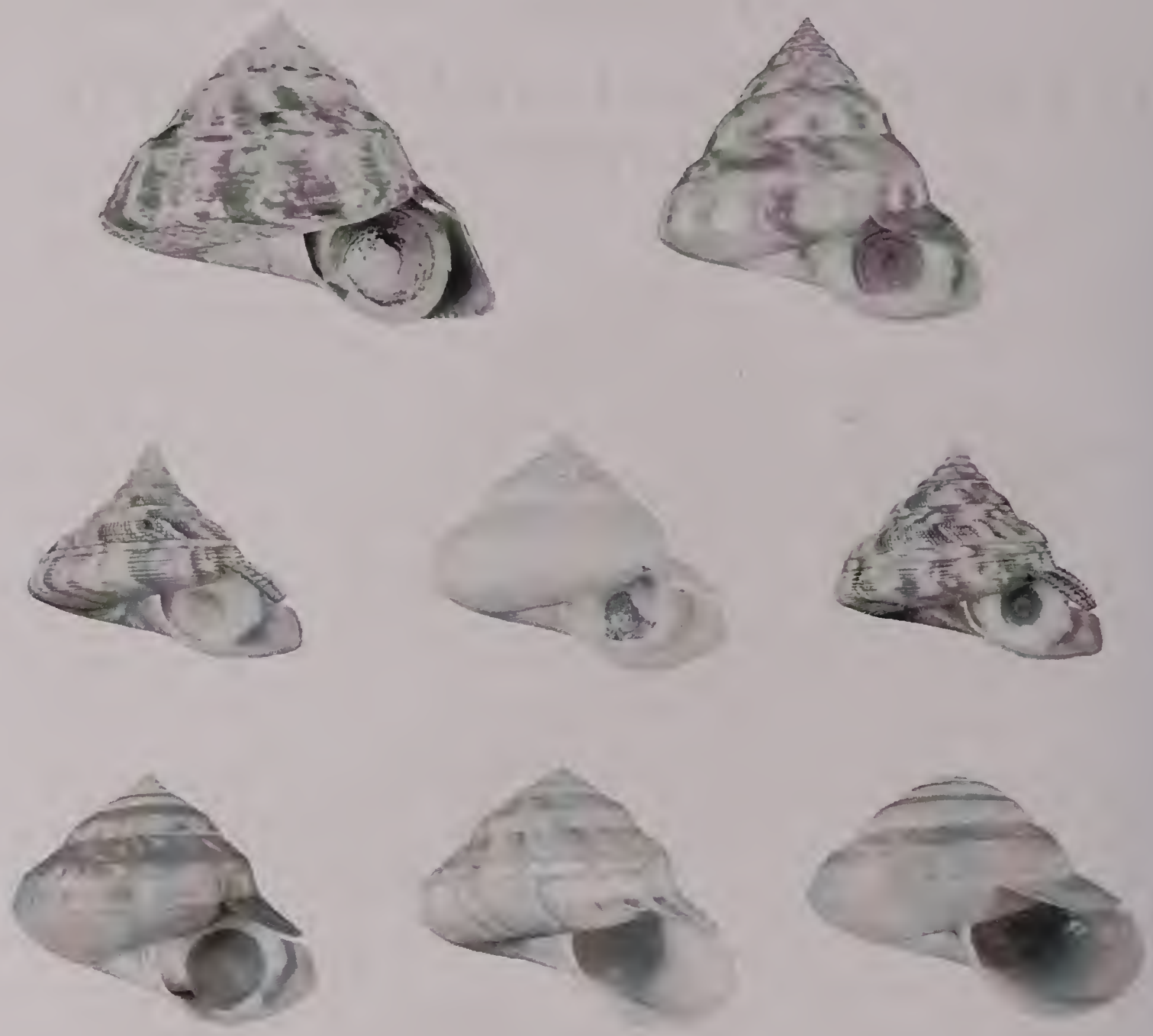
http://www.societe-belge-de-malacologie.be/ ➔ **Photographies**

Ist Edition
INTERNATIONAL SHELL SHOW
17 – 18 OCTOBRE 2015

Ecole du Centre
Rue Célestin Freinet, 1
B-6230 PONT-A-CELLES
Belgium

Opening hours for visitors
Saturday : 10.00 – 18.00
Sunday : 10.00 – 17.00

For Reservation or information contact:
ALEXANDRE Marc
Rue de la Libération 45, B-6182 Souvret, Belgium
E-mail : alexandremarc@skynet.be



E. adansanianus adansanianus (Crosse & Fischer, 1861),Bahamas, 106.1 mm. *M. anseeuwi* (Kanazawa & Goto, 1991), Philippines, 111.4 mm. *P. amabilis* f. *maureri* Harasewych & Askew, 1993, USA, 42 mm. *B. tangaroana* (Bouchet & Métivier, 1982), New Zealand, 55.9 mm. *P. quoyanus* (Fischer & Bernardi, 1856), Curaçao, 50.7 mm. *B. philpappei* Poppe, Anseeuw & Goto, 2006, Philippines, 65.1 mm. *B. charlestonensis* Askew, 1987, Martinique, 77.3 mm. *B. midas* (Bayer, 1965), Bahamas, 82.7 mm.

YOUR CONCHOLOGICAL HOME ON THE NET

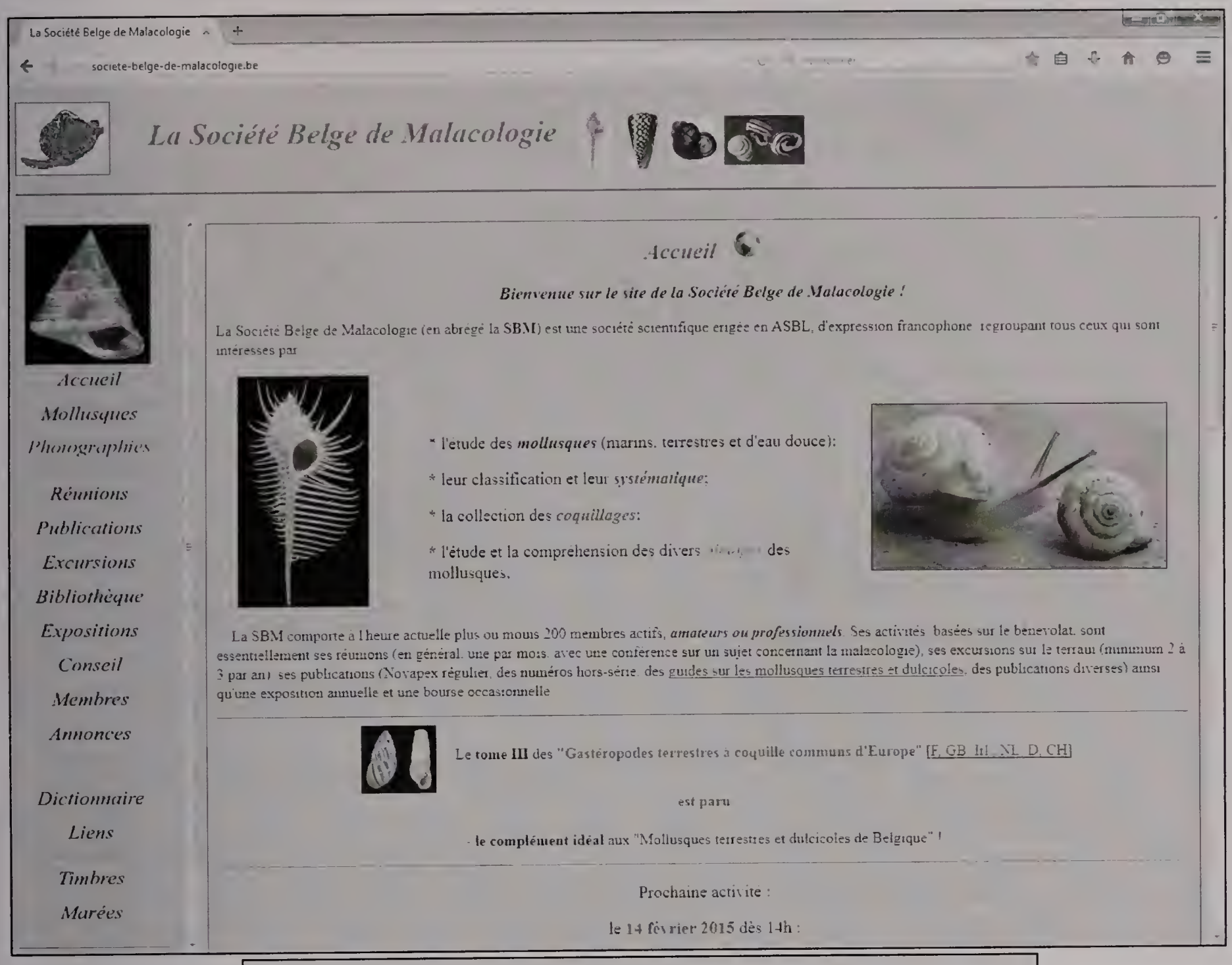
150,000 pictured specimens of common and rare shells for **your collection**.

Conchology, Inc. continues to develop its conchological goals by supplying worldwide collectors with the best quality and the best documented shells. Conchology, Inc. is powered by Guido and Philippe Poppe together with a dedicated staff of 24.

www.conchology.be philippe@conchology.be

Cebu Light Industrial Park, Basak, Cebu 6015, Philippines
Tel: +63 32 495 99 90 Fax: +63 32 495 99 91 www.conchology.be

Conchology, Inc.



http://www.societe-belge-de-malacologie.be/

FERNAND & RIKA DE DONDER
Melsbroeksestraat 21
1800 Vilvoorde - Peutie
BELGIUM
Tel : +32 (0)2 253 99 54
Fax : +32 (0)2 252 37 15
e-mail : fernand.de.donder@pandora.be

WORLDWIDE SPECIMEN SHELLS

10 Minutes from Brussels Airport. Visitors welcome.

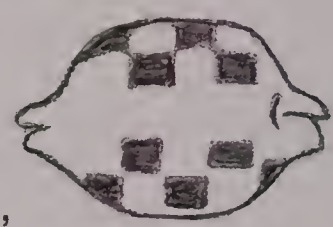
All Families from the very common to the ultra rare, specialized in Pectinidae, Philippine shells and European shells.

Free list on request, good quality shells at the best prices. Satisfaction guaranteed !

Si vous passez commande chez l'un de nos annonceurs, n'oubliez pas de préciser que vous avez trouvé son annonce dans Novapex/Société !!!

PHILLIP W.CLOVER
P.O.BOX 339
GLEN ELLEN CA. 95442 USA

TEL/FAX# 707 996 6960
cloversheils@juno.com



DEALER IN WORLD WIDE SPECIMEN SEA SHELLS SINCE 1960,SPECIALIZING IN RARE & COMMON CYPRAEA,CONUS, VOLUTA, MUREX,MITRA,EPITONIUM,LATIAXIS,OVULA PLEUROTOMARIA,PECTENS,ETC. ALSO CURRENT AND OUT OF PRINT SHELL BOOKS. FREE PRICE LISTS ON REQUEST

The Strandloper
BULLETIN OF THE CONCHOLOGICAL SOCIETY OF SOUTHERN AFRICA

The quarterly bulletin of the Conchological Society of Southern Africa contains reviews and discussion of Southern African marine and non-marine shells, and information about shell collecting in the region. Membership of the Society is US$25 per year.

Please contact
The Conchological Society of S.A.
7 Jan Booysen Str.
Annlin 0182 Pretoria
South Africa
or
email **mikec@msinfo.mintek.ac.za**

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MALACOLOGIA
S.E.M.

Museo Nacional de Ciencias Naturales
José Gutiérrez Abascal, 2
28006 MADRID

SEM (Sociedad Española de Malacologia) is a scientie society devoted to the study of molluscs.

Every year the memberships receive the following publications:

2 issues of IBERUS
1 issue of RESEÑAS MALACOLOGICAS
2-3 issues of NOTICIARIO DE LA SEM

some years, 1 extra IBERUS from a Congress or as a supplement.

You can be membership of the SEM by 7.000 ptas by year, plus an unique inscription fee of 1.000 ptas.

Please, ask for the inscription print paper.

CONCHOLOGIST

Calendar membership (Jan - Dec) = $25 (USA)
Postal surcharges: + $5 for USA first class, Canada & Mexico + $5, other nations + $15
New members apply to Doris Underwood, Membership Director
698 Sheridan Woods Drive
W. Melbourne, FL 32904-3302
USA
dunderwood1@cfl.rr.com

Quarterly Journal of the Conchologists of America, Inc.

XENOPHORA
Bulletin de l'Association Française de Conchyliologie

2010 Yearly subscription
France –Europe – DOM TOM :
Other countries : 60
Visit our site :

afc BP 307 F-75770 Paris Cedex 16

Dutch Malacological Society

Our society warmly welcomes new members (both from the Netherlands and abroad) to participate in our activities:

- **the journals (Basteria and Correspondentieblad)**
- **the meetings (usually 3-4 per year)**
- **the Internet website**
- **the library**
- **the collecting excursions**

Join us and meet new shelling friends. Further info: Bram Breure, Van Schagenplantsoen 8, NL-2741 EN Waddinxveen, The Netherlands. E-mail: abreure@xs4all.nl

Club Conchylia e.V.
German Shell Collector's Club

Our journals:

- Conchylia
- Mitteilungen
- Acta Conchyliorum

Yearly subscription rate: 40.- €

Visit our site:

www.club-conchylia.de

Further informations:

Klaus Kittel
Sonnenrain 10
D-97859 Wiesthal
e-mail: klaus_kittel@hotmail.com

GLORIA MARIS

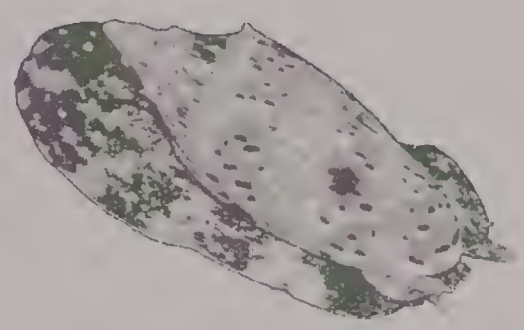
A magazine dedicated to the study of shells.

Edited by the Belgian Society for Conchology, organizers of the Belgium Shellshow

Subscription: Belgium: € 30 - The Netherlands: € 33
Other countries: € 40

Members account manager: J. Wuyts Koningsarendlaan 82 B 2100 Belgium
tel.: 32 3 324 99 14 e-mail: wuyts.jean@ scarlet.be

Keppel Bay Tidings
A quarterly magazine dedicated to the study of shells.
Edited by the Keppel Bay Shell Club Inc.
Subscription:- $20.00 Aus.
Apply to:- Keppel Bay Shell Club Inc.
P.O. Box 5166
Central Queensland Mail Centre, 4702
Queensland,Australia.

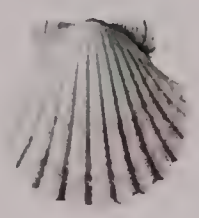


TRITON

Journal of the Israel Malacological Society

ISSN 1565-1916
Published twice a year since 2000
Yearly subscription rate 20 €

Further information:
Eduard Heiman
e-mail: heimel@netvision.net.il



Grandes marées de l'année 2015

Christiane DELONGUEVILLE et Roland SCAILLET

015, marée exceptionnelle de coefficient 119 à ne pas manquer ! On peut véritablement parler de la marée du r et septembre connaitront aussi de beaux coefficients : 118 et 117 respectivement.

Coefficients (> 100) des pleines mers à Brest

(Les marées basses correspondantes sont donc particulièrement intéressantes à prospecter.)

Janvier	Mercredi 21	103 - 106
	Jeudi 22	109 - 109
	Vendredi 23	109 - 107
	Samedi 24	104 - (99)

Février	Mercredi 18	(96) - 103
	Jeudi 19	109 - 113
	Vendredi 20	**116 - 118**
	Samedi 21	117 - 115
	Dimanche 22	111 - 106

Mars	Jeudi 19	(97) - 105	
	Vendredi 20	110 - 115	
	Samedi 21	**118 - 119**	Exceptionnel !
	Dimanche 22	**118 - 115**	
	Lundi 23	111 - 105	

Avril	Vendredi 17	(95) - 101
	Samedi 18	106 - 110
	Dimanche 19	112 - 113
	Lundi 20	112 - 109
	Mardi 21	105 - 100

Mai	Dimanche 17	(97) - 100
	Lundi 18	101 - 102
	Mardi 19	101 - (99)

Juin	-	-

Juillet	-	-

Août	Samedi 1	(99) - 103
	Dimanche 2	105 - 106
	Lundi 3	106 - 104
	Mardi 4	101 - (97)
	Samedi 29	(95) - 101
	Dimanche 30	107 - 111
	Lundi 31	113 - 114

Septembre	Mardi 1	114 - 111
	Mercredi 2	107 - 102
	Dimanche 27	(98) - 105
	Lundi 28	110 - 114
	Mardi 29	**117 - 117**
	Mercredi 30	116 - 113

Octobre	Jeudi 1	108 - 102
	Lundi 26	(97) - 103
	Mardi 27	108 - 111
	Mercredi 28	113 - 113
	Jeudi 29	112 - 109
	Vendredi 30	104 - (98)

Novembre	Mercredi 25	(99) - 102
	Jeudi 26	104 - 104
	Vendredi 27	104 - 102

Décembre	-	-

Conseils pour une marée respectueuse de l'environnement : Remettez toujours les pierres en place. Observez, photographiez et n'échantillonnez que le strict nécessaire. Renseignez-vous sur les heures des marées à l'endroit où vous vous trouvez.

REFERENCE :

Annuaire des Marées pour 2015 - Ports de France - Métropole - Tome 1 - SHOM (Service Hydrographique et Océanographique de la Marine) - *Brest - 258 p.*

Les données reprises dans cet article peuvent également se retrouver sur notre site Internet :

http://www.societe-belge-de-malacologie.be

NOV
5527

NOVAPEX

Trimestriel de la Société Belge de Malacologie
Association sans but lucratif
Quarterly of the Belgian Malacological Society

VOL. 16(4) 10 DECEMBRE 2015

A découvrir dans
ce numéro...

To be found in this issue...

MCZ
LIBRARY
JAN 12 2016
HARVARD
UNIVERSITY

ISSN 1375-7474

Périodique trimestriel
Bureau de dépôt
1370 Jodoigne

Avec le soutien de
Wallonie

avec le soutien de
Bruxelles Environnement
bruxelles environnement .brussels
VILLE DURABLE BRU

COTISATIONS / MEMBERSHIP 2015

Membres résidant en Belgique
(NOVAPEX et les numéros hors série éventuels)
Membre effectif.....**43 €**

(sans le service du bulletin)
Personne appartenant à la famille d'un membre effectif et ayant même résidence.....15 €

Versement à effectuer auprès de la Banque ING, au n° BE61 3630 8317 5217 (BIC : BBRUBEBB) de Marc Alexandre, rue de la Libération, 45, 6182 Souvret.

Abonnés résidant à l'étranger
(NOVAPEX et les numéros hors série éventuels)
Cotisation.....**58 €**

Versement à effectuer auprès de la Banque ING, Bruxelles, au n° BE61 3630 8317 5217 - BIC : (= SWIFT) BBRUBEBB] de Marc Alexandre, rue de la Libération, 45, 6182 Souvret **ou** en versant **61 euros par Paypal** à : roland.houart@skynet.be **ou** par mandat poste international, EN EURO UNIQUEMENT, au nom de Marc Alexandre, rue de la Libération, 45, B-6182 Souvret
(tous frais y afférents à payer lors de l'acquittement)

FOREIGN SUBSCRIBERS

(NOVAPEX and irregularly published supplements)
Single subscription.....**58 €**

Payable at ING Bank, Brussels,
account nr BE61 3630 8317 5217, BIC: (= SWIFT) BBRUBEBB] of Marc Alexandre, rue de la Libération, 45, 6182 Souvret, Belgium, **or** by International Money Order at same address **or 61 euros** with **Paypal** to roland.houart@skynet.be. Payable IN EURO ONLY. (All bankcharges to be paid by customer)

Suivant un accord avec la **SIM** (Societa Italiana di Malacologia), nos membres **européens** qui souscrivent également à cette société pour 2015, peuvent payer leur(s) cotisation(s) **à la SBM** pour les deux sociétés. Les membres européens de la **SIM** peuvent faire de même chez eux.
*By common agreement with **SIM**, our **European** members that subscribe to that society for 2015 can pay **to the SBM** the membership fees for both societies. The European members of the **SIM** can do the same paying to their society.*

Dans ce cas, vous obtiendrez une réduction de 2 € pour la SIM et de 2 € pour la SBM, soit :
In this way you can have a discount of 2 € for the SIM and of 2 € for the SBM :

SIM (Bol. Malacologico + Notiziario SIM + Supplements).....€ 58,00

SBM (Novapex + Novapex/Société + Hors Séries) € 56,00 (Belgian members: € 41,00)

Editeur responsable: C. Vilvens, rue de Hermalle, 113, B-4680 Oupeye

PRESIDENT HONORAIRE (*Honorary President*) • Ralph DUCHAMPS, av. Mozart, 52, 1190 Bruxelles
VICE-PRESIDENT HONORAIRE (*Honorary Vice-President*) • Edgar WAIENGNIER †

CONSEIL D'ADMINISTRATION

PRESIDENT • Claude VILVENS, rue de Hermalle, 113, 4680 Oupeye 04/248.32.25
VICE- PRESIDENT & BIBLIOTHECAIRE (*Vice-president and Librarian*) • Etienne MEULEMAN, rue du Chafour, 4, 4171 Poulseur 04/380 55 16
TRESORIER (*Treasurer*) • Marc ALEXANDRE, rue de la Libération, 45, 6182 Souvret 071/46.12.88
SECRETAIRE (*Secretary*) • Christiane DELONGUEVILLE, Av. Den Doorn, 5, bte 10, 1180 Bruxelles 02/374.71.10
ADMINISTRATEURS • Roland HOUART, St. Jobsstraat, 8, 3400 Landen (Ezemaal) 016/78.86.16 (*NOVAPEX Manager*)
• Roland SCAILLET, Av. Fr. Guillaume, 63, bte 4, 1140 Bruxelles 02/726.59.86

Internet : http://www.societe-belge-de-malacologie.be
e-mail : vilvens.claude@skynet.be **ou** e.meuleman@skynet.be

Les articles et textes présentés dans cette revue réflètent l'opinion personnelle de leur(s) auteur(s) et non pas nécessairement celle de la Société ou de l'éditeur responsable.
Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation des articles publiés dans ce bulletin, réservés pour tous pays.
All rights of reproduction are reserved with the written permission of the board.

PUBLICATIONS PRECEDENTES/ FORMER PUBLICATIONS:
- Bulletin Mensuel d'Information (1966-1971)
- INFORMATIONS de la Société Belge de Malacologie (1972-1985)
- ARION (1986-1999)
- APEX (1986-1999)

SOCIETE BELGE DE MALACOLOGIE

The genus *Lophocochlias* Pilsbry, 1921 (Gastropoda, Tornidae) in the Indo-West Pacific

Federico RUBIO
Pintor Ribera, 4-16ª,
46930 Quart de Poblet (Valencia)
federubio@ono.com

Emilio ROLÁN
Museo de Historia Natural,
Parque Vista Alegre, Campus Universitario Norte,
15782, Santiago de Compostela, Spain
erolan@emiliorolan.com

MCZ
LIBRARY
JAN 12 2016
HARVARD
UNIVERSITY

KEYWORDS. Tornidae, *Lophocochlias*, Indo-West Pacific, taxonomy, new species.

ABSTRACT. The authors studied the species of the genus *Lophocochlias*, family Tornidae, of the tropical Indo-Pacific, collected during the expeditions of the Tropical deep-sea Benthos, directed by IRD and MNHN, in Madagascar, Reunion Island, New Caledonia, Vanuatu, Fiji, the Solomon Islands, the Philippine Islands, the Society Islands and Papua-New Guinea. New data on geographical distribution and habitat of the species studied are provided, and their morphological variability is discussed. Comparison with some fossil species is done and a new species is described.

RESUMEN. Se estudian las especies de la familia Tornidae, género *Lophocochlias,* del Indo-pacífico tropical, recolectadas durante las expediciones Tropical Deep-Sea Benthos, dirigidas por IRD y MNHN, en Madagascar, Reunión Island, Nueva Caledonia, Vanuatu, Fiyi, Islas Salomón, Islas Filipinas, Islas de la Sociedad y Papua-Nueva Guinea. Se aportan nuevos datos sobre distribución geográfica y hábitat de las especies estudiadas, y se discute su variabilidad morfológica. Se hace comparación con algunas especies fósiles y se describe una nueva especie.

INTRODUCTION

The genus *Lophocochlias* Pilsbry, 1921 comprises a small number of tiny species widely distributed throughout the Indo-Pacific.

Until now it was a monotypic genus whose type species *Haplocochlias* (*Lophocochlias*) *minutissimus* Pilsbry, 1921 was cited from areas as far away as Hawaii (Pilsbry, 1921), Red Sea (Rolán, 2010; Rubio, Fernández-Garcés & Rolán, 2013) and Japan (Fukuda, 1995; Okutani, 2000), which could lead to think that perhaps several distinct species were involved, albeit similar in shape.

Like so many other microgastropods, *L. minutissimus* was known only by the shell, and there are no published data on its anatomy, radula and operculum.

Since initially it was described as a subgenus of the genus *Haplocochlias*, belonging to the family Skeneidae, both in the consulted literature and in some databases *Lophocochlias* is still placed in that family. Lozouet (2011: 50) considered that this genus was not correctly placed in Skeneidae but in Tornidae and more recently,Rubio, Fernández-Garcés & Rolán (2013: 123) agree with this opinion.

After consulting the available literature concerning the Indo-Pacific, we found another older taxon, *Liotia parvissima* Hedley, 1899, also belonging to *Lophocochlias*, which in one of the databases consulted (WMSD) is included in the genus *Parviturbo* Pilsbry & McGinty, 1945, based on the opinion of Callea *et al.* (2005).

The study of the material deposited in the MNHN in Paris, coming from the different expeditions carried out in the Tropical Indo-Pacific, as well as some material from private collections, has enabled us to confirm the wide distribution of the species of *Lophocochlias*, as well as their bathymetric range, and also to obtain some anatomical, radular and opercular data, which we deem sufficient to place *Lophocochlias* taxonomically in the family Tornidae.

Materials and Methods

In the present work the species of tornids of the genus *Lophocochlias* Pilsbry, 1921 from different oceanographic expeditions undertaken by the MNHN in the Indo-Pacific were studied:

BENTHEDI (1977): Mozambique Channel, Glorieuses Islands.

VAUBAN (1978-1979): South New Caledonia.

MD32 REUNION (1982): ReunionIsland.

MUSORSTOM 6 (1989): New Caledonia, Loyalty Ridge.

SMCB (1991): French Polynesia.
EXPEDITION MONTROUZIER (1993): New Caledonia.
BATHUS 1-4 (1993-94): New Caledonia proper and the Norfolk Ridge.
MUSORSTOM 8 (1994): Vanuatu.
MUSORSTOM 9 (1997): Marquesas Archipelago.
MUSORSTOM 10 (1998): Fiji.
LIFOU 2000: Lifou, Loyalty Islands.
PANGLAO 2004: Central Philippines: Panglao, Dauis, Cortes, Tagbilaran and Baclayon.
SANTO 2006: Vanuatu.
ATIMO VATAE (2012): South Madagascar.
PAPUA NIUGINI 2012: Madang District, Papua New Guinea.

Practically all the material used in this study was obtained in sediments collected by the above mentioned expeditions in shallow and deep water off Reunion Island, Madagascar, New Caledonia, Vanuatu, Fiji, Papua New Guinea and the Philippines Islands. A small part of the material is from the collection of the second author (ER), deposited in MHNS. Finally, a small quantity of material from French Polynesia was obtained from the Letourneux collection.

For most of the *Tropical Deep-Sea Benthos* cruises, station numbers are preceded by a two-letter prefix that refers to the type of gear used: This can be found in Bouchet *et al.*, 2008.

All the studied species are illustrated using Scanning Electron Microscopy (SEM) Quanta 200. As measurements of the teleoconch, the maximum height (H), maximum diameter (D) are based in the scale bar of the SEM photographs. The protoconch was measured by the Verduin (1976) method in which a nucleus is considered at the beginning of the spire.
Most of the material is deposited in MNHN, unless otherwise mentioned.

Abbreviations

AMNH: American Museum of Natural History, New York, U.S.A.
AMS: The Australian Museum, Sydney, Australia.
ANSP: Academy of Natural Sciences, Philadelphia, U.S.A.
CACTI: Centro de Apoyo Científico y Tecnológico a la Investigación, University, Vigo, Spain.
IRD: Institut de recherche pour le développement, Marseille and Nouméa, France.
MHNS : Museo de Historia Natural of the University, Santiago de Compostela, Spain.
NHMUK: The NaturalHistory Museum, London, U.K.
MNHN: Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France.
CJL: Jean Letourneux collection, Society Islands, French Polynesia.
stn: stations
dd: empty shell
lv(s): specimen(s) with rest of soft parts.
H: total height of the shell
D: maximum diameter of the shell, measured perpendicular to the axis of coiling

SYSTEMATICS

Superfamily **TRUNCATELLOIDEA** Gray, 1840
Family **TORNIDAE** Sacco, 1896

Criscione & Ponder (2013) placed Tornidae in Truncatelloidea; after a phylogenetic analysis of 43 species belonging to 14 of the 23 families previously included in Rissooidea and of all the families of Cingulopsoidea, they arrived at the conclusion that Tornidae, represented by two genera (*Circulus* and *Pseudoliotia*), was monophyletic, with *Nozeba* being sister to the Tornidae.More recently, Takano & Kano (2014) published new data on this group: "The Tornidae *sensu* Bouchet & Rocroi (2005) were recovered as non-monophyletic group in our analyses from *Vitrinella* sp. and *Teinostoma lucidum*. The monophyletic nature of the Tornidae (=Vitrinellidae; Bouchet & Rocroi, 2005) is clearly rejected by the sister relationship between *Vitrinella* and *Iravadia*, confirming the previous suspicion that this family comprises heterogeneous groups (Ponder &de Keyzer, 1998).Vitrinellidae is not confamilial with *Teinostoma* (Tornidae)".

Subfamily **VITRINELLINAE** Bush, 1897
Genus ***Lophocochlias*** Pilsbry, 1921

Lophocochlias Pilsbry, 1921: 377.
Type species by monotypy: *Haplocochlias* (*Lophocochlias*) *minutissimus* Pilsbry, 1921. Recent. Indo-Pacific

Etymology. *Loph-* means crest, ridge, in Greek; *Cochlias, means* marine sea snail.

Diagnosis. Shell minute but solid, tall for the family; protoconch multispiral or paucispiral; teleoconch sculptured with strong acute spiral keels or carinae and axial threads. Aperture with a strong varix. Colour translucent white, protoconch brown or white. Animal with slender cephalic tentacles tipped with immobile cilia and bifid foot ending posteriorly in two lobes. Operculum circular and multispiral. Radula taenioglossate.

Remarks. The species of *Lophocochlias* are distributed from Lower Miocene to Recent.
The oldest fossil records are from the Lower Oligocene in the Aquitaine basin (Lozouet, 2011) and from of the Marshall Islands and Fiji, and a Pleistocene fossil from Tonga (Ladd, 1966).
The species of *Lophocochlias* have an intertidal down to circalittoral distribution; their bathymetric range is between 0 and 60 m, having been found at greater

depths, but we believe that specimens from deep water may have suffered the dragging effect of surrounding currents.

Their geographical spread is so broad that they have come to colonize all types of substrates, living on both hard and soft bottoms.

The planktotrophic larvae of *Lophocochlias* are free living, and in the adult period apparently they are not commensal with burrowing invertebrates.

Ladd (1966), Sepkoski (2002) and Hendy (2007) list *Lophocochlias* in the family *Skeneidae,* but these are essentially paleontological compilations and we think that without anatomical, radular, and opercular study it is impossible to place *Lophocochlias* in the proper position with any confidence.

Currently, different databases place *Lophocochlias minutissimus* in Skeneidae; WoRMS using Kay (1979) as the basis of the record; OBIS placing it in *Haplocochlias* based on their original description. However, museums such as the Australian Museum Sydney (AMS), the National Museum of Natural History in Paris (MNHN) and the Museum of New Zealand Te Papa Tongarewa (Te Papa) among others, placed the samples of *Lophocochlias minutissimus* of their collections in Tornidae (= Vitrinellidae).

Kay (1971) placed this species in the genus *Lophocochlias* and Kay & Switzer (1974) changed its position to the genus *Parviturbo*. Later, Kay (1979: 56) returned it to *Lophocochlias* and comments: "The veliger larvae exhibit both rissoacean and cerithiacean features, resembling rissoids with respect to the inflated shell and cerithids with respect to sculpture and rounded aperture".

Referring to *Discreviuia balba* Laseron, 1956, species currently located in Pickworthiidae, Ponder (1985) makes the following comment: "The family position of this group is questionable." "It is usually placed in the Archaeogastropoda but the re-examination of the radula of the similar and probably related *Lophocochlias minutissimus* (Pilsbry) shows it to be typical of the Vitrinellidae". We believe that the radula has never been published.

Lophocochlias minutissimus (Pilsbry, 1921)
Figs 1A-I, 2A-H, 3A-I

Haplocochlias (*Lophocochlias*) *minutissimus* Pilsbry, 1921: 377.

Type locality. Mokapu Point, Oahu, Hawaii.

Type material. 4 syntypes in ANSP (107930). Not examined.

Material examined. RED SEA. Jordan: 13 dd, Aqaba, 10-20 m (MHNS). Egypt: 5 dd, Hurghada, 15-25 m (MHNS).

INDIAN OCEAN

BENTHEDI: Mozambique, 2 dd, NE Canal du Mozambique, Glorieuses Is., N of Lys I., stn K105, 3730 m; 2 dd, Mayotte, N Passe Sada, stn. 56, 12°53.5'S, 44°57.1'E, 5-3 m.

ATIMO VATAE: South Madagascar, 2 dd, Libanona Beach, stn TB07, 25°02.5'S, 46°59.7'E, 4-5 m, coralline and rocky bottom; 1 dd, off Libanona, stn TB09, 25°02.3'S, 46°59.6'E, 6-7 m, hard bottom; 10 dd, aperture of East Galions Bay, stn TB10, 25°09.3'S, 46°45.3'E, 10 m, brushed stones; 1 dd, Galions Bay, stn TB11, 25°09.2'S, 46°45.4'E, 5-6 m, mudd and rocky bottom; 3 dd, Faux-Cap, stn BM12, 25°34.3'S, 45°31.7'E, 0 m, intertidal; 1 dd, Galions Bay, stn TS16, 25°09.5'S, 46°44.9'E, 9-10 m, slabs of stone with cups.

MD32 REUNION: 2 dd, Reunion Island, stn FA25, 21°21,8'S, 55°45,9'E, 90-95 m.

PACIFIC OCEAN

PANGLAO 2004: Philippines, Panglao Island, 1 dd, BBC Point, stn B4, 9°33.2'N, 123°48.3'E, 24 m, reef slope with overhangs; 1 dd, Biking, stn B5, 9°35.2'N, 123°50.4'E, 4 m, reef slope with overhangs; 1 dd, stn B8, 9°37.1'N, 123°46.1'E, 3 m;1 dd, Pontod Lagoon 1, stn B39, 9°32.8'N, 123°42.1'E, 17-25 m, reef wall with small caves.

PAPUA NIUGINI: Madang District, 2 dd, Paeowa Island, stn PS07, 05°10,8'S, 145°49,8'E, 13 m, outer slope; 1 dd, N Tadwai Island, stn PB24, 04°59,1'S, 145°47,6'E; 2 dd, Rempi Area, N Tadwai Island, stn PM27, 04°59,3'S, 145°47,6'E, 0 m, night tide, mangrove, sand with abundant soft corals; 1 dd, N Tab Island, Rasch Passage, stn PB31, 05°09,4'S, 145°50'E, 31 m; 1 dd, N Wonad Island, N Mililat Passage, stn PS38, 05°07,1'S, 145°49,4'E, 15 m;1 dd, S Urembo Island, stn PB40, 05°15,9'S, 145°47,1'E, 9-11 m, outer slope; 1 dd, N Riwo, stn PS46, 05°08,7'S, 145°48,2'E, 2 m, mangrove and seagrass; 1 dd, N Riwo, stn PB48, 05°08,7'S, 145°48,2'E, 2 m, mangrove and seagrass; 5 dd, Wonad Island, stn PD48, 05°08,2'S, 145°49,4'E, 10-20 m; 2 dd, S Sek Island, stn PB49, 05°06,4'S, 145°49,4'E, 6 m.

***VAUBAN* 1978-1979**: S. New Caledonia, 1 dd, stn. DR40, 22°30'S, 166°24'E, 250-350 m.

EXPEDITION MONTROUZIER: New Caledonia, 1 dd, Secteur de Touho, SE off Touho dock, stn 1242, 20°46.2'S, 165°14.5'E, 0 m, tyde, blocks, sand, seagrass; 1 lv + 1dd, Secteur de Touho, Chenal NE of Banc de Touho, stn 1260, 20°44'S, 165°14'E, 49-59 m, shell gritt; 1 dd, Secteur de Touho, Lagon du Grand Rècif Mengalia, stn 1264, 20°44.5'S, 165°15.9'E, 8 m, muddy sand detritique bottom; 3 dd, Secteur de Touho, Sable Islet, Passe de Touho, stn 1272, 20°49.5'S, 165°19.6'E, 10 m, hard bottom with mudd; 1 dd, Secteur de Touho, external reef, Passe de

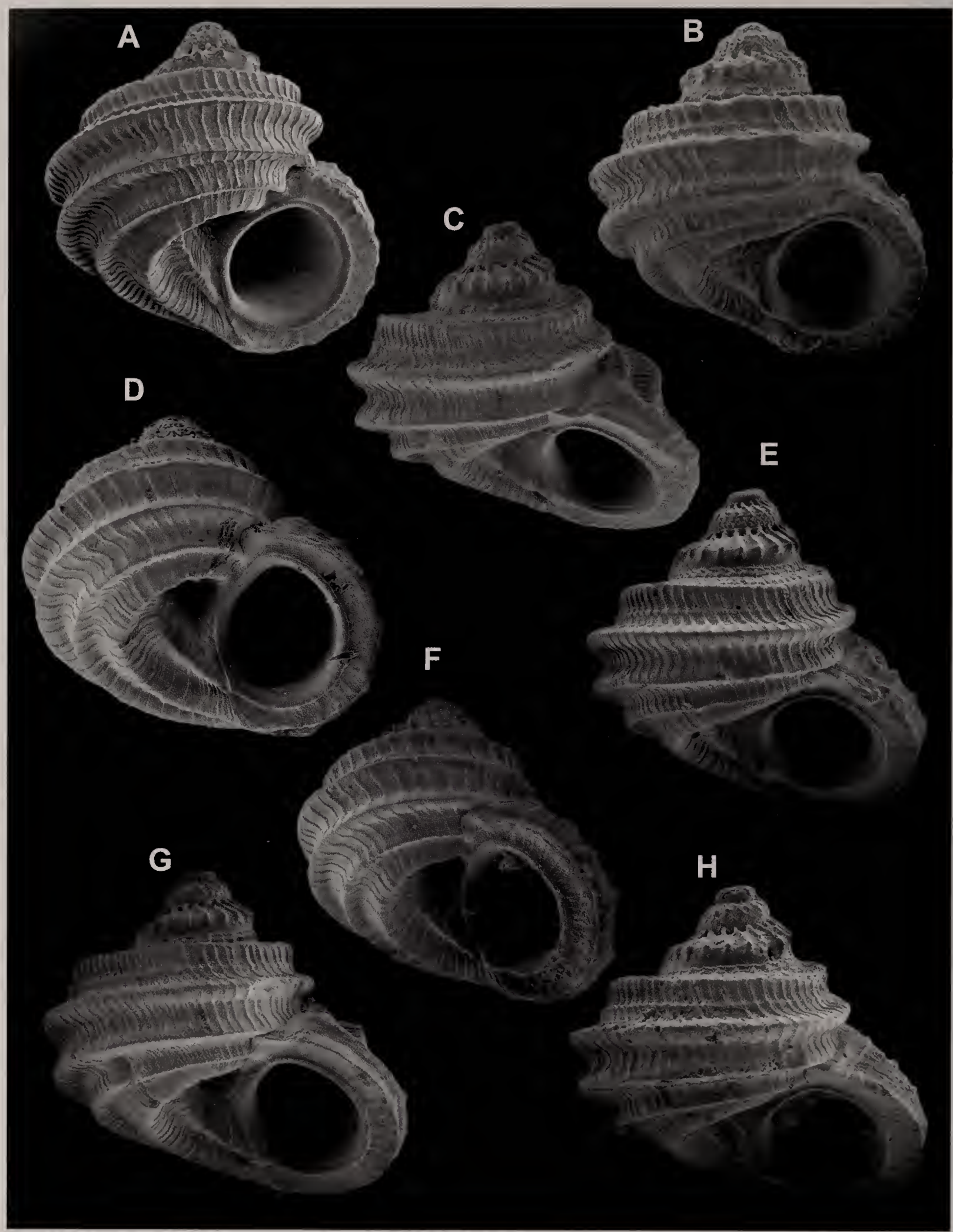


Figure 1A-H. *Lophocochlias minutissimus* (Pilsbry, 1921)

A. Shell, 0.9 mm in diameter, Aqaba, Red Sea, 120 m (MHNS); **B.** Shell, 0.86 mm, South Madagascar (MNHN); **C.** Shell, 1.03 mm, Tuamotu (MNHN); **D.** Shell, 0.94 mm, Loyalty Is. (MNHN); **E-F.** Shells, 0.97, 0.84 mm, Vanuatu (MNHN); **G-H.** Shells, 1.08, 1.05 mm, Tahiti (MNHN). (The dimension of the shell refers to its diameter).

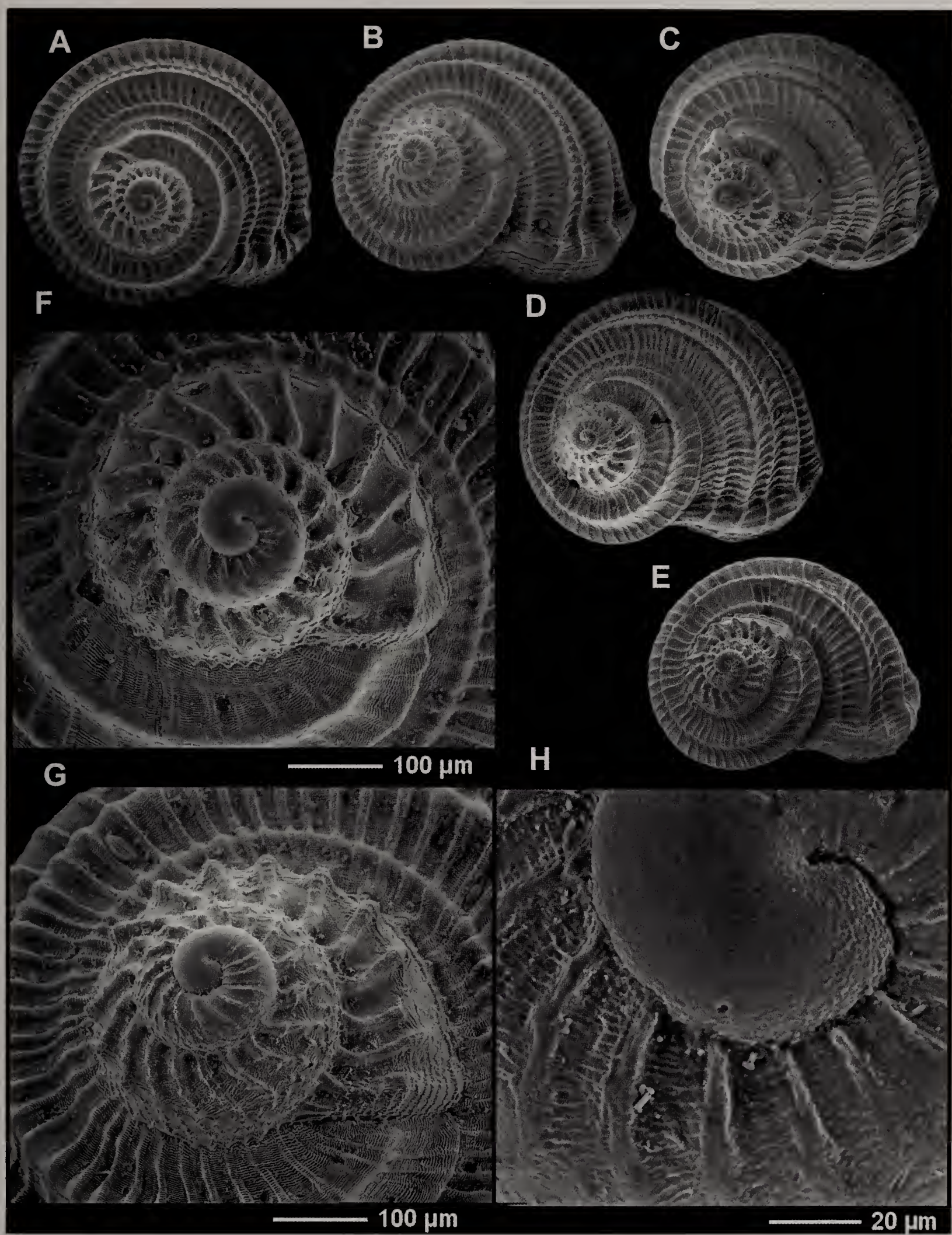


Figure 2A-H. *Lophocochlias minutissimus* (Pilsbry, 1921)

A. Shell, 0.98 mm, Tuamotu (MNHN); **B-C.** Shell, 0.95 mm, Loyalty Is. (MNHN); **C.** Shell, 1.08 mm, Tuamotu (MNHN); **D.** Shell, 1.03 mm, Tahiti (MNHN); **E.** Shell, 0.85 mm, Aqaba, Red Sea (MHNS); **F.** Protoconch of the shell (Fig. A); **G.** Protoconch of the shell (Fig. B); **H.** Detail of Fig. F. (The dimension of the shell refers to its diameter).

Touho, stn 1273, 20°50.4'S, 165°22.8'E, 20 m, hard bottom, sandy areas; 1 dd, Secteur de Koumac, Lagoon between the land and l'infernet, stn 1300, 20°35.6'S, 164°15.2'E, 10-11 m, grey muddy sand; 1 dd, Sector de Koumac, Lagoon: areas of the Plateau Karembe, stn 1303, 20°37.7'S-20°38.8'S, 164°15.9'E-164°17.1'E, 0-8 m, muddy sand, blocks; 3 dd, Secteur de Koumac, Passe de Koumac, East dropping, stn 1312, 20°40.4'S, 164°14.9'E, 26-40 m, hard bottom; 1 dd, Secteur de Koumac, Chenal de la Passe de Koumac, stn 1313, 20°38.8'S, 164°15.6'E, 33-38 m, bottom of turritelles.

LAGON: New Caledonia, 2 dd, Secteur de Nouméa, Platier Ilot Maître, stn 1351, 22°20.4'S, 166°25.7'E, 0 m, intertidal, detritique elevation; 4 dd, Secteur de Nouméa, Grand Récif Aboré, stn 1352, 22°22.2'S, 166°16.0'E/166°16.1'E, 27-35 m, outer slope; 1 dd, Secteur de Nouméa, Canyon de la Dumbéa, stn 1356, 22°19.7'S, 166°15.4'E, 20-23 m, sand under blocks.

MUSORSTOM 6: 1 dd, Ride des Loyauté, N/O *Alis*, stn DW431, 20°22'S, 166°10'E, 21 m.

LIFOU 2000: Iles Loyauté, Santal Bay, 13 dd, between Cap Wekutr and Cap Wajez, stn 1410, 20°56.7'S, 167°03.1'E, 2-4 m, border of slope; 3 dd, off Peng, stn 1412, 20°54.2'S, 167°07.4'E, 2-5 m, mobile bottoms; 1 dd, off the dock of Drueulu, stn 1413, 20°55.3'S, 167°05.0'E, 3-10 m, mobile bottoms; 8 dd, East of Pointe d'Easo, stn 1418, 20°46.9'S, 167°07.9 'E, 1-5 m, sand and herbal around the dock; 1 dd, Gaatcha Bay, stn 1419, 20°55.6'S, 167°04.5'E, 5 m, mud on slabs, photophile algae; 1 dd, Pointe de Chépéné́hé, stn 1420, 20°47.7'S, 167°09.35'E, 4-5 m, slab with sediments; 6 lvs + 6dd, between Huca Hutighe islet and the coast, stn 1421, 20°52.4'S, 167°08.5'E, 4 m, thick sand on slab; 1 dd, small bay at west of Pointe d'Easo, stn 1422, 20°47.1'S, 167°07.4'E, 4 m, sand on slabs, coral; 4 dd, off Peng, stn 1423, 20°54.0'S, 167°07.3'E, 12 m, sandy bottom between coral; 4 dd, off Hunete, stn 1426, 20°45.9'S, 167°06.2'E, 4-7 m, slab and small pockets of sediment; 3 dd, W-SW of d'Easo Point, stn 1429, 20°47.5'S, 167°07.1'E, 8-18 m, coralline balls, sediments; 12 dd, W-SW de la Pte d'Easo, stn 1430, 20°47.5'S, 167°07.1'E, 20-25 m, coralline balls, sediments; 1 lv + 10 dd, Récif Shelter, stn 1432, 20°53.5'S, 167°02.7'E, 12-32 m, nodules and coarse coral sand very eroded at the bottom of the slope; 15 dd, off Huca Hutighe Islet, stn 1434, 20°52.5'S, 167°08.1'E, 5-20 m, hard bottom; 2 lvs + 4dd, Pointe Lefevre, stn 1435, 20°55.2'S, 167°00.7'E, 5-30 m, vertical drops; 8 dd, Gaatcha Bay, stn 1436, 20°55.5'S, 167°04.2'E, 10-20 m, coral on slope; 5 dd, Cap Aime Martin, stn 1442, 20°46.4'S, 167°02.0'E, 47 m, base of slope; 17 dd, NE of the Gaatcha Bay, stn 1444, 20°55.0'S, 167°05.2'E, 9-20 m, alternanting slopes and coarse sand areas; 21 dd, north of Cap Aimé Martin, stn 1449, 20°45.8'S, 167°01.65'E, 17 m, brushing; 12 lvs + 38 dd, north of Cap Aimé Martin, stn 1450, 20°45.8'S, 167°01.65'E, 27-31 m, brushing; 9 dd, West of d'Easo Point, stn 1451, 20°47.3'S, 167°06.8'E, 10-21 m, second part of coralline balls; 3 dd, between Cap Mande and Cap Lefevre, stn 1453, 20°54.6'S, 167°02.1'E, 21-30 m, slope with gorgonies; 4 lvs + 6 dd, au South Cap Lefevre, stn 1454, 20°56.65'S, 167°02.0'E, 15-18 m, sciaphile slope; 5 lvs + 6 dd, between Cap Wekutr and Cap Wajez, stn 1455, 20°56.8'S, 167°02.7'E, 15-20 m, dropping area; 29 lvs + 21 dd, off Ngoni, stn 1457, 20°46.8'S, 167°02.75'E, 5-10 m, eaves and blocks.

SANTO 2006: Vanuatu, 15 dd, W coast of Malo Island, stn ZB09, 15°40.6'S, 167°05.1'E, 5-7 m; 4 dd, NW Malo, stn ZM15, 15°38.1'S, 167°05.9'E, 0 m, intertidal; 4 dd, E Aoré Island, Aisari Bay, stn ZB36, 15°34.3'S, 167°12.4'E, 0 m, intertidal; 1 dd, Palikulo Bay, stn FB43, 15°28.4'S, 167°14.9'E, 19 m; 3 dd, Palikulo Bay, stn DB46, 15°28.8'S, 167°15.2'E, 2-3 m; 3 dd, SE corner of Santo, shallow water; 4 dd, Malokilikili, stn FB52, 15°42.7'S, 167°15.1'E, 7 m; 1 dd, SE Aésé Island, stn DB63, 15°26.9'S, 167°15.8'E, 21 m; 15 dd, stn FB80, 15°33.1'S, 167°09.6'E; 1 dd, SE corner of Santo, shallow water; 2 dd, E Malo Island, stn DB83, 15°43.4'S, 167°15.0'E, 6 m; 2 dd, Tutuba Island, stn FB92, 15°33.6'S, 167°16.6'E, 2-4 m; 1 dd, SE corner of Santo, shallow water.

MUSORSTOM 9: Marquesas Archipelago, 2 dd, Hiva Oa Island, stn. DW1201, 9°51'S, 139°09'W, 275-300 m; 1 dd, Hiva Oa Island, stn. DW1222, 9°44'S, 138°51'W, 340-352 m; 6 dd, Fatu Hiva Island, stn. DR1247, 10°34'S, 138°42'W, 1150-1250 m; 1 dd, Ua Huka Island, stn. DW1288, 8°54'S, 139°38'W, 200-220 m.

MUSORSTOM 10: Fiji, 9 dd, S Viti Levu, stn. DW1381, 18°17.8'S, 177°54.4'E, 275-430 m; 1 dd, SE Viti Levu, stn. CP1353, 879-897 m.

SMCB: French Polynesia, 2 dd, Ile de Fatu-Hiva, stn D86, 10°29'S, 138°40.3'W, 49 m; 50 dd, Tahuata Island, stn. D47, 09°54.5'S, 139°6.8'W, 48 m.

BRYCE & KAYSER 1999: Marquesas Archipelago, 14 dd, Nuku Hiva, Baie Taiohae, W Matauapuna, stn. 2, 8°56.22'S, 140°05.68'W, 10-20 m; 1 dd, Nuku Hiva, Baie Taiohae, W Motu Nui, stn. 3, 8°56.17'S, 140°06.66'W, 10-20 m; 7 dd, Ua Pou, Hakaomaka, stn. 19, 9°20.82'S, 140°05.81'W, 10-20 m; 5 dd, Ua Pou, Motu Mokohe, stn. 20, 9°20.81'S, 140°05.81'W, 10-15 m.

French Polynesia: +100 dd, Society Islands, Tuamotu: Rangiroa, Makemo and Pohue atolls, 0-100 m (CJL); +100 dd, Society Islands: Tahiti, Moorea, Tetiaroa, Mopelia, Motu One, 1-20 m (CJL).

Distribution. Species distributed in almost all the Indo-Pacific. Recorded from Hawaii (Pilsbry, 1921; Kay, 1979); Cocos-Keeling Islands, Indian Ocean (Maes, 1967); Kiribati Republic, Fanning Island, Line Islands, (Kay, 1971; Kay & Switzer, 1974); southwestern Shikoku (Kashiwajima), Amami islands and southwards, Ogasawara islands, Japan (Fukuda, 1995, Okutani, 2000); Tuamotu and Marshall islands (Higo, Calomon & Goto, 1999). From Jordan, Mozambique, Madagascar, Reunion, New Caledonia,

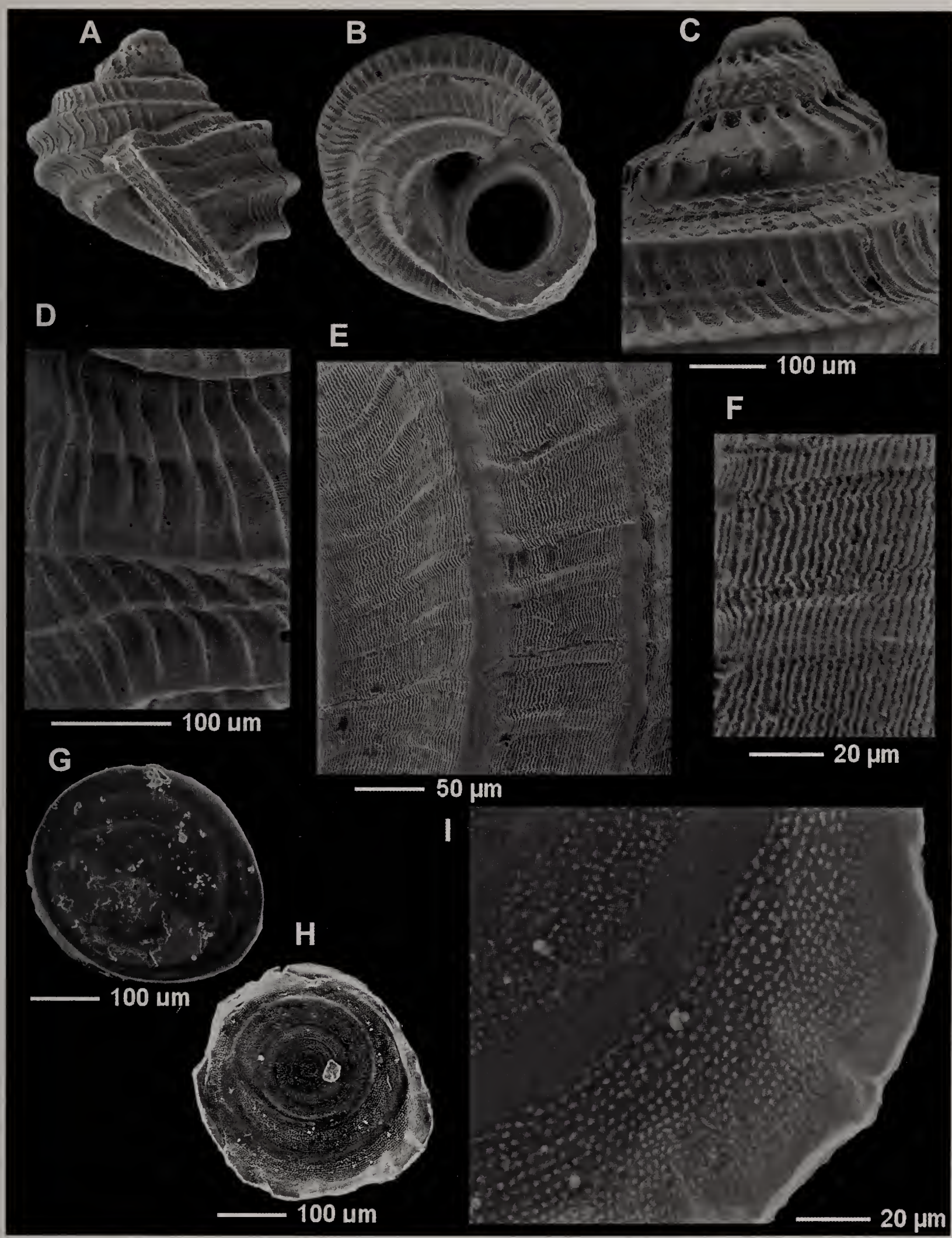


Figure 3A-I. *Lophocochlias minutissimus* (Pilsbry, 1921)

A. Shell, 0.84 mm, Aqaba, Red Sea (MHNS); **B.** Shell, 1.08 mm, Tahiti (CJL); **C.** Protoconch in lateral view, from Tuamotu (CJL); **D-F.** Microsculpture and detail; **G-I.** Operculum and detail. (The dimension of the shell refers to its diameter).

Loyalty Islands, Vanuatu, Fiji, Papua New Guinea, Philippines, and French Polynesia in the present work.

Description. Pilsbry (1921: 377): Original description of *Haplocochlias* (*Lophocochlias*) *minutissimus*: *"The very small shell is umbilicate, turbinate, not nacreous, white with a conic brownish spire. The first whorl appears to be smooth; on the second fine radial folds o puckering appears below the suture, becoming coarser on the following whorl. The last whorl has six strong, smooth spiral keels, narrower than the intervals, which are flat, and crossed by numerous retractively axial threads, which are much narrower than their intervals. Within the umbilicus two rather small spiral cords are seen. The aperture is quite oblique, subcircular. The outer lip is strengthened by a rounded external rib or varix a short distance behind the edge*".
Length 1 mm, diameter 0.9 mm; 4 1/3 whorls.

Kay (1979) extended the original description: "Shell turbiniform; spirally keeled and with fine axial threads; white. Protoconch of two and one-half acute, brown whorls, the apical smooth, the others with oblique axial ribs; teleoconch of three convex whorls, the last the largest. Sculpture: apical whorl with granular axial ribs and spiral threads, the next with two and the last with six spiral keels; interspaces between the spiral keels of greater diameter than the keels, shallow, crossed by numerous axial threads. Aperture: subcircular, oblique; outer lip with an external varix; umbilicus wide and deep; operculum circular, multispiral, horny. Color: white".
Okutani (2000): "Shell minute but solid, tall for the family, sculptured with acute strong spiral keels and axial threads. Aperture with a strong varix. Color translucent white, protoconch brown".
Animal with long and slender cephalic tentacles tipped with fine, hairlike, immobile cilia. The bifid foot, ends posteriorly in two lobes.
Operculum circular, multispiral and chitinous; its inner surface is smooth and the area of insertion in the foot can be seen on it; its outer face has micro tubercles spirally aligned, forming a strip that describes a perfect spiral from the centre to the periphery.
Radula taenioglossate, examined by Ponder (pers. com.).

Habitat. Subtidal, common in sediments to depths of 30 m and also in tide pools around bases of seaweeds and on solution benches (KAY, 1979). It is an epifaunal species which feeds on detritus. Under rocks in intertidal and subtidal zones (Okutani, 2000). In rocky, sand and muddy bottom with corals and coarse sand.

Remarks. Reported as Miocene fossils from the Marshall Islands and Fiji, and as a Pleistocene fossil from Tonga (Ladd, 1966).
Pilsbry (1921), in an attempt to place this species in its correct genus, created the subgenus *Lophocochlias*, which was considered different from the nominate subgenus *Haplocochlias* due to its stronger sculpture and an open umbilicus. Actually, these morphological characters (lip thickening, wide umbilicus) are present in many turbinoid species; in spite of this, the protoconch appears to be an exclusive character which distinguishes it from Liotiidae and Skeneidae; it is a spectacular protoconch by its development and complex ornamentation.
We do not have photographs that show in detail the soft parts of *Lophocochlias minutissimus*, but merely a photograph provided by the MNHN (PAPUA NIUGINI expedition) and two others obtained in CalPhotos Photo Database from Moorea (French Polynesia), from which we have been able to differentiate some character of the anatomy of the soft parts.
Moore (1972: 108, figs. 5-6) mention these characters as proper of the vitrinellids, stressing that the bifid foot of *Parviturbo interruptus* is a differential character.
The bifid foot of *Lophocochlias minutissimus* appears to be a different character also present in other species as *Parviturboides interruptus* (C.B. Adams, 1850) (Tornidae) and *Tomura bicaudata* (Pilsbry & McGinty, 1946) (Cornirostridae) with the foot ending posteriorly in two lobes.

Lophocochlias parvissimus (Hedley, 1899)
Fig. 4

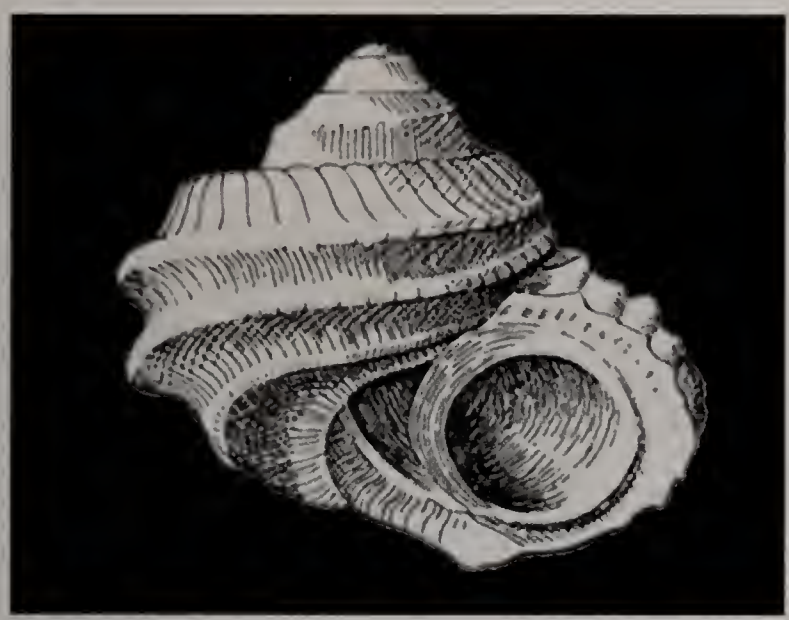
Liotia parvissima Hedley, 1899: 554–555, fig. 67.
NOT *Parviturboides parvissimus* (Hedley, 1899) — Kilburn, 1977: 182.
Liotia parvissima Hedley, 1899 — Kay, 1979: 56.
NOT *Lophocochlias parvissimus* (Hedley, 1899) — Tröndle, 1986: 69.
NOT *Parviturbo parvissimus* (Hedley, 1899) — Callea *et al.*, 2005: 85.

Type locality. Off Tutanga Islet, Funafuti Atoll, Tuvalu.

Type material. Not examined: AMS: C.5650 - *Lophocochlias parvissima* (Hedley, 1899) - TUVALU, Funafuti Atoll, off Tutanga (Tutaga) Is, (8°37'S, 179°5'E), 1898, Holotype. C.5651 - *Lophocochlias parvissima* (Hedley, 1899) - TUVALU, Funafuti Atoll, off Funamanu (Beacon) Is, (8°34'S, 179°9'E), 1898, paratype.

Other material examined. None.

Distribution. Only known from the type locality.



4. Original figure of *Liotia parvissima* Hedley, 1899. Holotype. *Australian Museum Memoir* 3(9): 554, fig. 67.

Description. Original description by Hedley (1899): *"Shell minute, solid, turbinate. Colour cream. Whorls four. Sculpture heavy, elevated keel on the shoulder, two equally massive on the periphery, and two smaller on the base. Across keels and interstices run distant, longitudinal, raised threads. Umbilicus small, oblique narrow and deep. Aperture, circular, oblique, with a short but heavy varix, crenulated by the spiral sculpture".*
Dimensions: Major diameter '84, minor '66; height '84 mm.

Habitat. Dredged off Tutaga Islet at a depth of 200 fathoms, and off Beacon Islet (Funamanu) at 150 fathoms.

Remarks. Hedley (1899) says: "This, the smallest known *Liotia,* is well distinguished by its simple and massive sculpture."
Since its original description in the genus *Liotia*, this species has been placed in the genera *Parviturboides* by Kilburn (1977), *Lophocochlias* by Tröndle (1986) and *Parviturbo* by Callea *et al.*(2005), but they are probably referring to *L. minutissimus.*
In the Australian Museum, *Pseudoliotia parvissima* is placed in the family Vitrinellidae.
The shell of *L. parvissimus* is very similar to that of *L. minutissimus*, and for this reason it could be thought that both were the same species, but Kay (1979) states the following about *L. minutissimus*: "The shells of *Liotia parvissima* Hedley, 1899, from Funafuti are distinguished by their more prominent spiral keels and different protoconch".
In our opinion, *Lophocochlias parvissimus* is endemic to the Funafuti Atoll. The records of Kilburn (1977), Tröndle (1986) and Callea *et al.* (2005) are of *L. minutissimus*, a species with a vast geographical distribution.

Lophocochlias procerus sp. nov.
Figs 5A-G, 6A-G, 7A-E

Sansonia sp. (http://vieoceane.free.fr/mollusques/Pickworthiidae.htm)

Type material. Holotype in MNHN IM-2000-28215; paratypes (in the following collections: MNCN (15.05/60159, 2 s), MHNS (100693, 2 s).

Type locality. Aqaba, Jordan, Red Sea, 10-20 m.

Etymology. The specific name is from the Latin word *procerus, a, um*, which means "slender".

Other material studied. RED SEA. Jordan: 8 dd, Aqaba, 10-20 m (MHNS). Egypt: 7 dd, Hurghada, 15-25 m (MHNS).

INDIAN OCEAN
ATIMO VATAE: South Madagascar, 1 dd, Phare Flacourt, stn TB02-TB03, 25°01.3'S, 47°00.5'E, 18 m, rocky bottom with flag-stones; 1 dd, Faux-Cap, stn BM12, 0 m, intertidal.
MD32 REUNION: 1 dd, Reunion Island, stn DR47, 21°23'S, 55°37'E, 205-215 m.

PACIFIC OCEAN
EXPEDITION MONTROUZIER: New Caledonia, 1 dd, Secteur de Touho, Haut-Fond de Tié, stn 1271, 20°52.7'S, 165°19.5'E, 5-25 m, slab drop, sand; 1 dd, Secteur de Koumac, Passe de Koumac, slope East, stn 1311, 20°40.4'S, 164°14.9'E, 10-60 m, hard bottom.
LIFOU 2000: Iles Loyauté, Santal Bay, 1 dd, between Huca Hutighe Islet and the coast, stn 1421, 20°52.4'S, 167°08.5'E, 4 m, thick sand on slab; 2 dd, off Hunete, stn 1426, 20°45.9'S, 167°06.2'E, 4-7 m, slab and small sedimentary pockets; 1 dd, Shelter Reef, stn 1432, 20°53.5'S, 167°02.7'E, 12-32 m, nodules and coralline sandy eroded; 2 dd, NE Gaatcha Bay, stn 1444, 20°55.0'S, 167°05.2'E, 9-20 m, area alternating rocky and sandy bottoms; 1 lv + 4dd, North of Cap Aimé Martin, stn 1450, 20°45.8'S, 167°01.65'E, 27-31 m, brushing; 2 dd, West of d'Easo Point, stn 1451, 20°47.3'S, 167°06.8'E, 10-21 m, coral nodules; 1 lv, between Cap Mande and Cap Lefevre, stn 1453, 20°54.6'S, 167°02.1'E, 21-30 m, slope area with gorgonians; 1 dd, au Sud du Cap Lefevre, stn 1454, 20°56.65'S, 167°02.0'E, 15-18 m, sciaphile slope; 1 dd, off Ngoni, stn 1457, 20°46.8'S, 167°02.75'E, 5-10 m, sciaphile area and blocks.
SANTO 2006: Vanuatu, 1 dd, Palikulo Bay, stn DB46,15°28.8'S, 167°15.2'E, 2-3 m.
PANGLAO 2004: Philippines, 2 dd, Panglao Island, Biking, stn S1, 9°35.3'N, 123°50.5'E, 5 m, reef slope with overhangs; 1 dd, Bohol Island, Baclayon, stn S2, 9°37.4'N, 123°54.5'E, hard bottom with small pockets of sediment; 2 dd, Panglao Island, Arco Point, stn B3, 9°33.5'N, 123°48.6'E, 8 m, base of reef slope; 1 dd,

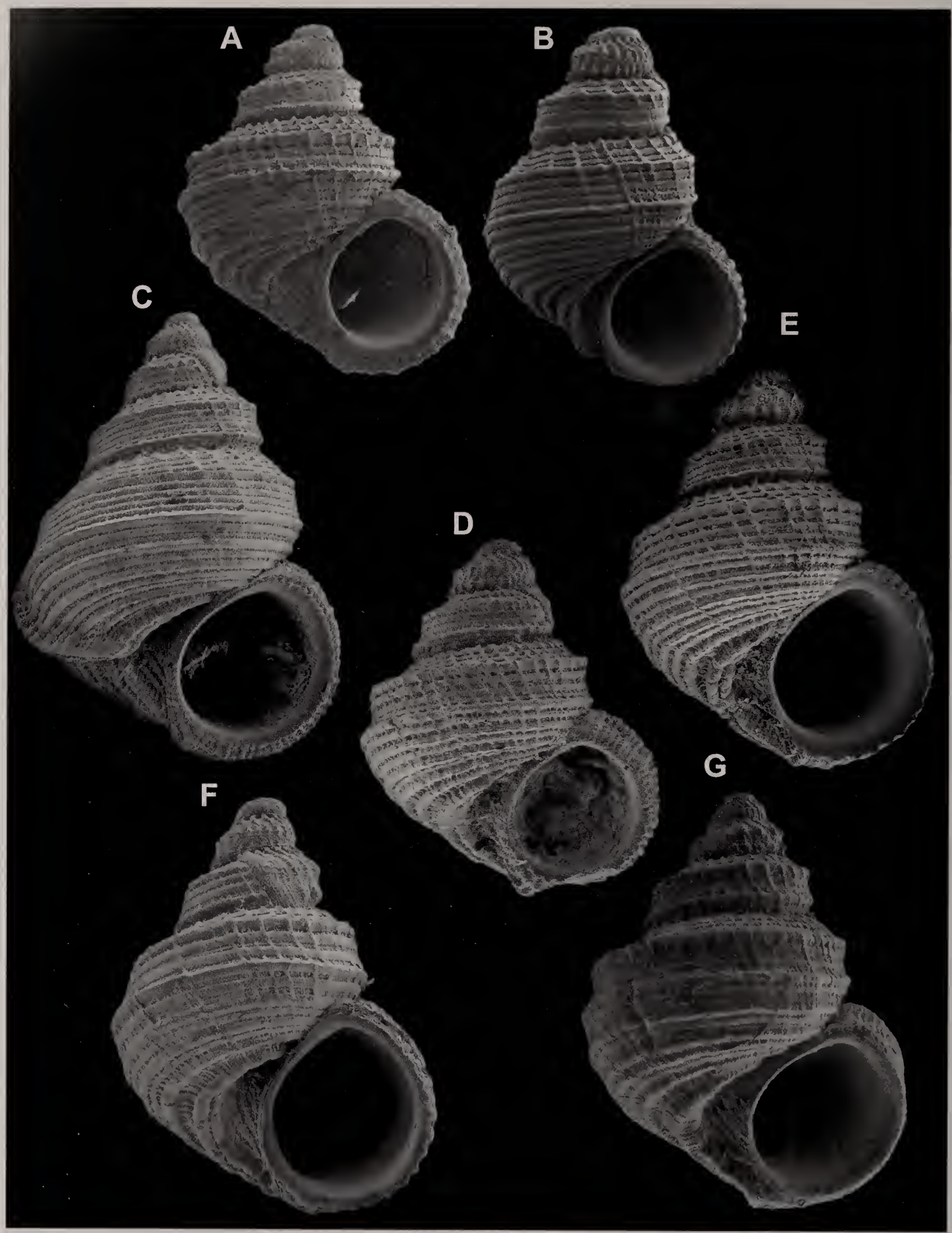


Figure 5A-G. *Lophocochlias procerus* sp. nov.

A. Holotype, 1.1 mm, Aqaba, Jordania, Red Sea (MNHN IM-2000-28215); **B.** Paratype, 1.1 mm, same locality (MNCN); **C.** Shell, 1.6 mm, Loyalty Is., stn 1453 (MNHN); **D.** Shell, 1.1 mm, stn B6, Balicasag, Philippines (MNHN); **E.** Shell, 1.3 mm, stn 1426, Loyalty Is. (MNHN); **F.** Shell, 1.2 mm, stn D86, Fatu Hiva Island, French Polynesia (MNHN); **G.** Shell, 1.6 mm, stn 1311, New Caledonia (MNHN). (The dimension of the shell refers to its diameter).

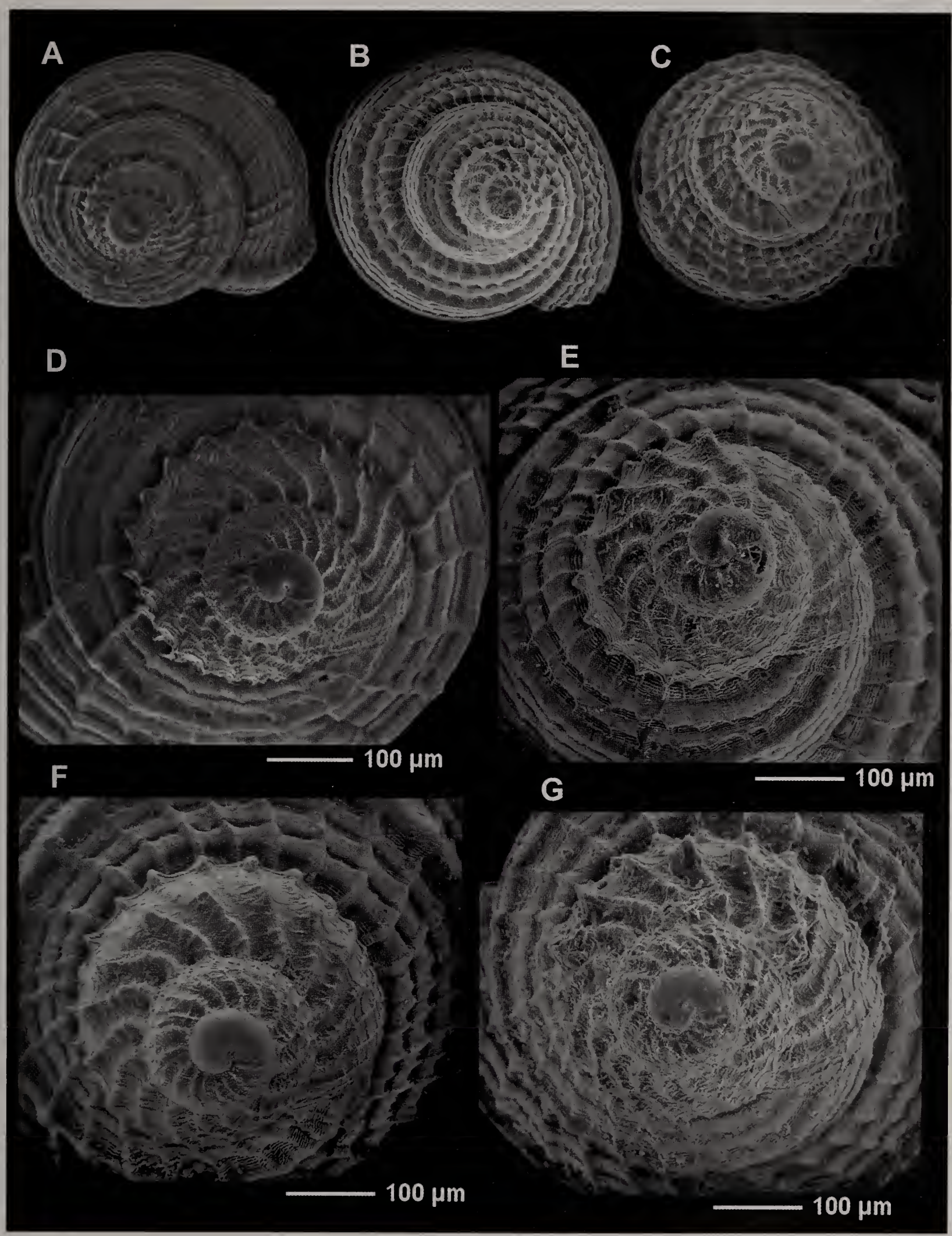


Figure 6A-G. *Lophocochlias procerus* sp. nov.

A. Shell, 0.82 mm in diameter, Aqaba, Jordan (MHNS); **B.** Shell, 0.87 mm, stn D86, Fatu Hiva, French Polynesia (MNHN); **C.** 0.77 mm, stn BM12, South of Madagascar (MNHN); **D-G.** Protoconchs, from stn BM12, South of Madagascar (MNHN), stn D86, Fatu Hiva Island, French Polynesia (MNHN), Aqaba, Jordan (MHNS), and stn K105, Glorieuses Islands, Mozambique Channel (MNHN). (The dimension of the shell refers to its diameter).

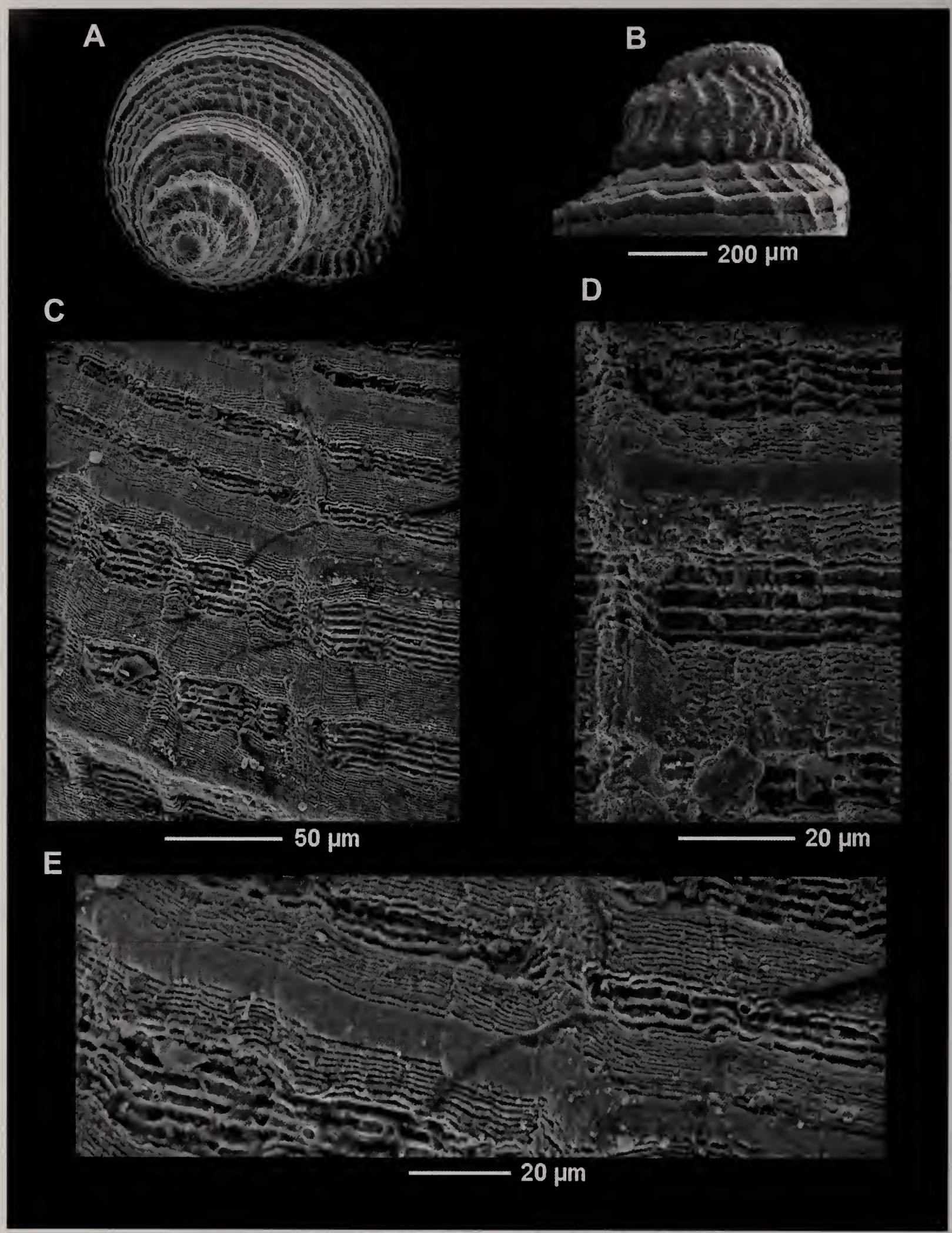


Figure 7A-E. *Lophocochlias procerus* sp. nov.

A. Shell, 0.99 mm, Marquesas Islands, French Polynesia (MNHN); **B.** Lateral view of the protoconch, Aqaba, Jordan (MHNS); **C-E.** Microsculpture: C and E, from a shell of Marquesas Islands, French Polynesia; D. From Aqaba. (The dimension of the shell refers to its diameter).

Balicasag Island, Black Forest, stn B6, 9°31.1'N, 123°41.3'E, 12-14 m, coral patches; 1 dd, Bohol Island, Baclayon Takot, stn B13, 9°37.1'N, 123°52.6'E, 3-5 m, coral rubble;
PAPUA NIUGINI: Madang District, 1 dd, Paeowa Island, stn PS07, 05°10,8'S, 145°49,8'E, 13 m, outer slope; 1 dd, N Sek Island, South coast, stn PS11, 05°04,7'S, 145°48,9'E, 5 m; 1 dd, Rempi Area, N Tadwai Island, stn PM27, 04°59,3'S, 145°47,6'E, 0 m, night tide, mangrove, sand with abundant soft corals.
French Polynesia: 5dd, Marquesas Archipelago, Ua Pou Is., Haakuti Bay, Punahukua, 68 m (CJL); 1dd, SocietyArchipelago, Tahiti Island, Tiarei, 1 m (CJL).

Description. Species of small size, rissoiform, with 4 ¾ spiral whorls, bicarinate and umbilicated. The protoconch has 2 ¾ whorls and two distinct phases; the first one is apparently smooth and has ¾ whorls, the second has approximately two whorls and it is profusely ornamented with thick, sometimes nodulous, axial ribs, and spiral threads that can be observed in the interspaces and on the top of the ribs; its diameter varies between 320 and 380 µm. The teleoconch is formed by 2 whorls separated by a deep suture in which there are 2 marked peripheral carinae, which angle the shell, and a thick cord that delimits the umbilicus.

The ornamentation consists of spiral cords, wider than their interspaces and axial ribs in variable numbers crossing the cords and forming nodules at the point of intersection. All the teleoconch is ornamented with fine spiral threads that cover both the spiral cords and the interspaces; on the spiral cords the filets are very numerous and very tight; in the spaces between the cords the filets are more distant and therefore fewer in number.
The umbilicus is delimited by one or two thick spiral cords, and inside there are fine spiral cordlets whose number varies from some localities to others. The aperture is oval and the peristome continuous; the margin of the outer lip is modified by the spiral cords; the parietal area is thick and the columella is curved and is thickened and slightly reflected towards the umbilicus at its base.
The holotype measures 1.1 x 0.93 mm.

Habitat. Infra-circalittoral species, living both on hard as soft bottoms, predominantly at depths ranging between 0 and 60 m, except for the shell from Reunion, which was dredged to 200-215 m, undoubtedly empty shell carried down slope.

Distribution. Indo-West Pacific. Previously recorded on a web side as *Sansonia* sp. from Reunion. Found in Jordan, Madagascar, Reunion, New Caledonia, Loyalty Islands,Vanuatu, Papua New Guinea, the Philippines, and French Polynesia, as mentioned in the present work.

Remarks. The only figure that we know of showing the new species here described appears, as *Sansonia* sp., on the web page http://vieoceane.free.fr/ mollusques/ Pickworthiidae.htm and it is from Reunion, taken from sandy bottom between depths of 30 and 50 m.
*Lophocochlias procerus*sp. nov. differs from *L. parvissimus* mainly by its elongate form, its ornamentation, its smaller umbilicus and the shape of the aperture.
The new species shows some variation in the morphology of the shells from some localities to others; basically they vary in the number of the axial ribs and the aperture of the umbilicus, also varying in the number of the spiral cordlets observed in the inner part of the umbilicus and the dimensions of the protoconch; in this latter case we consider that the variation is due to its decoration being more or less pointed. It would be relatively easy to describe the specimens with major morphological differences as new species, but if we carefully observe them all together (Fig. 5), we see a series of characters which repeated in all of them: type of protoconch, elongated form of the spire, peripheral carinae which angle the shell, ornamentation, shape of the umbilicus and aperture.

The fossil species *L. oblongus* Lozouet, 2011 shows a slight similarity with *L. procerus* but it is somewhat more elongated, with numerous and very thin spiral cordlets, and lacks of any axial sculpture.

FOSSIL SPECIES

Lophocochlias paucicarinatus Ladd, 1966
Fig. 8A

Lophocochlias paucicarinatus Ladd, 1966: 77, pl. 15, figs. 6-8.

Type locality. Lower Miocene, Eniwetok Atoll.

Type material. Holotype USNM 648434.

Remarks. Ladd (1966) comments: "*L. paucicarinatus* has fewer primary keels and a narrower umbilicus than *L. minutissimus* and lacks the axial sculpture of that species".

Lophocochlias oblongus Lozouet, 2011
Fig. 8B

Lophocochlias oblongus Lozouet, 2011: 50, pl. 1, figs. 5-8.

Type locality. Lower Miocene (Upper Aquitanian); upper sand level with *Littorinopsis.*

Type material. Holotype MNHN F A33730.

Remarks. Lozouet (2011) comments: "*Lophocochlias oblougus*is more elongate than *L. staupineusis*, and its sculpture is formed by more numerous and less stronger cords and low but more regular and numerous axial striae. These two species can be separated from the Recent species *L. minutissima* (pl. 1 fig. 9-12) by their larger size, a less prosocline aperture and a spiral sculpture of more numerous and less strong cords ".

Lophocochlias stampinensis Lozouet, 2011
Fig. 8C

Lophocochlias staupineusis Lozouet, 2011: 50, pl. 1, figs. 1-4.

Type locality. Lower Oligocene (Rupelian/Stampian); marls with *Oostroubus.*

Type material. Holotype deposited in MNHN F A33729.

Remarks. Lozouet (2011) comments:"*Lophocochlias paucicarinatus*Ladd, 1966 of the lower Miocene from the atoll of Eniwetok has an aperture with a more prosocline labrum and much better marked spiral cords".

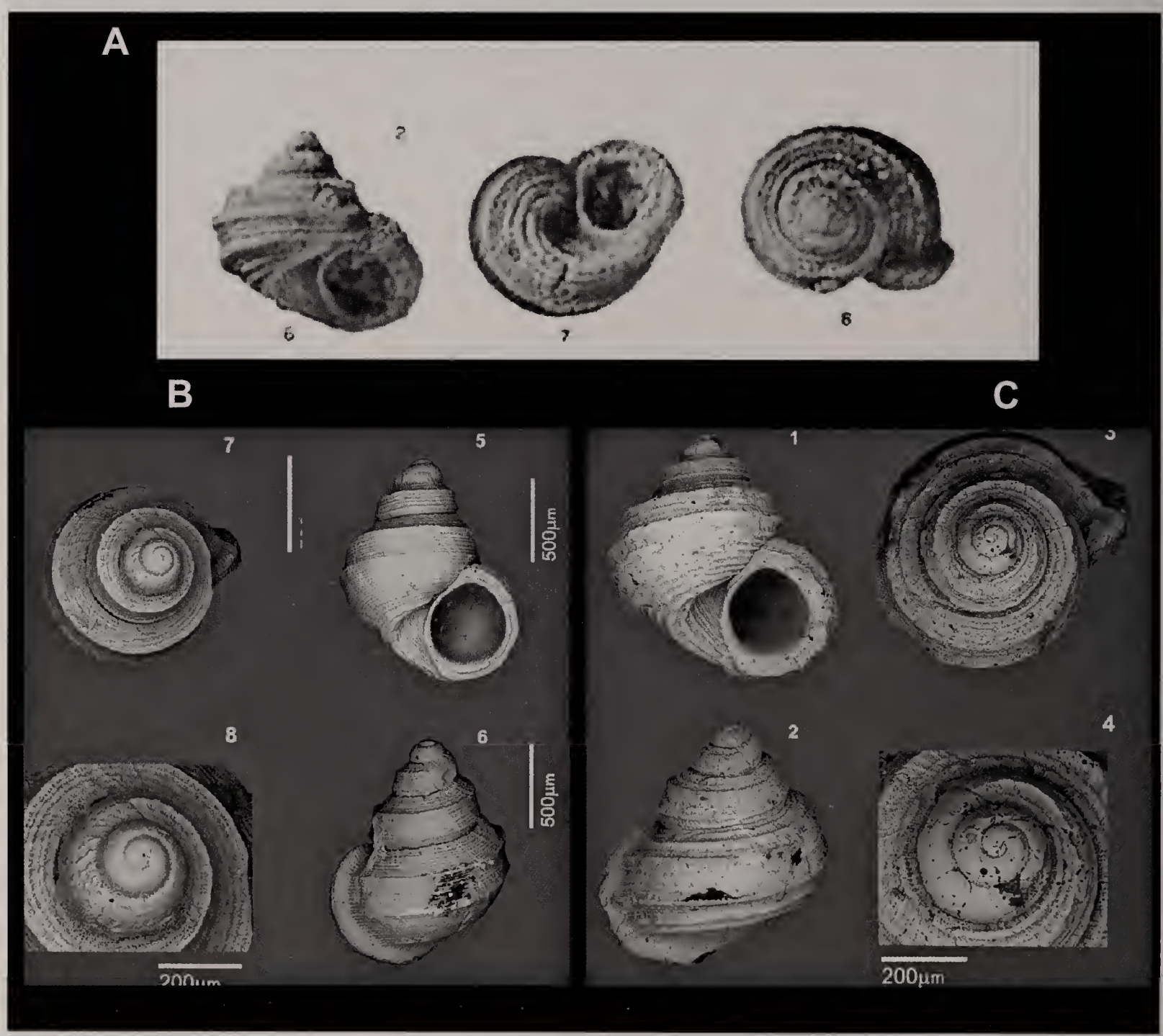


Figure 8A-C

A. *Lophocochlias paucicarinatus* Ladd, 1966. Holotype (USNM 648434) (from Ladd, 1966); **B.** *Lophocochlias oblougus* Lozouet, 2011. Aquitaine Basin, Meilhan SW France (Holotype MNHN.F.A33730) (from Lozouet, 2011); **C.** *Lophocochlias staupineusis* Lozouet, 2011. Stampian, Gaas "Gazoduc" (Holotype MNHN.F.A 33729) (from Lozouet, 2011).

Acknowledgements

Our thanks go to Philippe Bouchet, Virginie Héros, Philippe Maestrati, Pierre Lozouet, of MNHN for the collecting, separation, and revision of the material studied and the manuscript.
To Winston Ponder for his personal information on the operculum, soft parts and radula of *Lophocochlias minutissimus*.
To Mabel Fraga, Director of the MHNS for the support for the SEM photographs.
To Jesús Méndez and Inés Pazos of the Centro de Apoyo Científico y Tecnológico a la Investigación (CACTI) of the University of Vigo for the SEM micrographs.
To António A. Monteiro, from Lisbon, for the revision of the English manuscript.

REFERENCES

Bouchet, P., Héros, V., Lozouet, P. & Maestrati, P. 2008. A quarter-century of deep-sea malacological exploration of the South and West Pacific: where do we stand? How far to go. Tropical Deep-Sea Benthos, Volume 25. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle*, 196: 9-40.

Bouchet P. & Rocroi J.P. (Ed.); Frýda J., Hausdorf B., Ponder W., Valdés Á. & Warén A. 2005. Classification and nomenclator of gastropod families. *Malacologia*, 47(1-2): 397 pp. ConchBooks, Hackenheim, Germany.

Callea, A., Borri, M., Cianfanelli, S., Martignoni, R. & Volpi, C. 2005. Taxonomic and ecological remarks on the marine molluscs of the Mida Creek area (Kenya, Western Indian Ocean). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 146 (I): 79-94.

CalPhotos Photo Database http://calphotos.berkeley.edu/cgi/img_query?where-lifeform=any&rel-taxon=contains&where-taxon=Lophocochlias+minutissimus&rel-namesoup=matchphrase&where-namesoup=&rel-location=matchphrase&where-location=&rel-county=eq&where-county=any&rel-state=eq&where-state=any&rel-country=eq&where-country=any&where-kwid=&max_rows=24. Accessed 01/10/2015.

Criscione, F. & Ponder, W. 2013. A phylogenetic analysis of rissooidean and cingulopsoidean families (Gastropoda: Caenogastropoda). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 66: 1075-1082.

Fukuda, H. 1995. Marine gastropoda (Mollusca) of the Ogasawara (Bonin) Islands. Part 3: Additional records. *Ogasawara Research*, 21: 1-142. (pp 67) I-28(97), 72

Hedley, Ch. 1899. The Mollusca of Funafuti. (Supplement). *Australian Museum Memoir,* 3(9): 547–565.

Hendy, A.J.W. 2007. Circum-Pacific Late Cenozoic Paleobiogeography: Consideration of latitudinal gradients, provincialism and beta diversity (Unpublished taxonomic opinions).

Higo, S., Callomon, P. &Goto, Y.1999. Catalogue and bibliography of the marine shell-bearing Mollusca of Japan. Elle Scientific Publications, Osaka, pp. 749.

Kay, E.A. 1971. The littoral marine molluscs of Fanning Island. *Pacific Science,* 25: 260-281.

Kay, E.A. 1979. Hawaiian marine shells. Reef and shore fauna of Hawaii. Section 4: Mollusca. *Bernice P. Bishop Museum Special Publications*, 64, xviii + 1–653

Kay, E.A. & Switzer, M.F. 1974. Molluscan Distribution Patterns in Fanning Island Lagoon and a Comparison of the Mollusks of the Lagoon and the Seaward Reefs. *Pacific Science* (1974), Vol. 28, No.3, p. 275-295.

Kilburn, R.N. 1977. Taxonomic studies on the marine Mollusca of southern Africa and Mozambique. Part 1. *Annals of the Natal Museum,* 23, 173–214.

Ladd, H.S. 1966. Chitons and Gastropods (Haliotidae through Adeorbidae) from Western Pacific Islands. *United States Geological Survey. Professional Paper,* 531: 1-98.

Lozouet, P. 2011. Nouvelles espèces de gastéropodes (Mollusca: Gastropoda) de l'Oligocène et du Miocène inférieur d'Aquitaine (Sud-Ouest de la France). Partie 4. *Cossmanniana*, 13: 49-58.

Maes, V.O. 1967. The Littoral Marine Mollusks of Cocos-Keeling Islands (Indian Ocean). *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, Vol. 119 (1967), pp. 93-217.

Moore, D.R. 1972. *Cochliolepis parasitica*, a non parasitic marine gastropod, and its place in the Vitrinellidae. *Bulletin of Marine Science,* 22(1): 100-112.

Obis Indo-Pacific molluscan database. http://clade.ansp.org/obis/find_mollusk.html. Accessed 4-05-2015.

Okutani, T. 2000. *Marine Mollusks in Japan.* Tokai University Press, Tokyo. 1173 pp.

Pilsbry, H.A. 1921. Marine mollusks of Hawaii, XIV-XV. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences*, 72: 360-383.

Ponder, W.F. 1985. A review of the genera of the Rissoidae (Mollusca: Mesogastropoda: Rissoacea). *Records of the Australian Museum* supplement 4: 1-221.

Ponder, W.F. & de Keyzer, R.G., 1998. Superfamily Rissooidea. In: Beesley, P.L., Ross, G.J.B., Wells, A. (Eds.), Fauna of Australia, Mollusca: The Southern Synthesis, vol.5. CSIRO Publishing, Melbourne, pp. 745–766.

Rolán, E. 2010. Las mejores fotos de nuestros socios: Protoconcha espectacular. *Noticiario SEM*, 53: 51.

Rubio, F., Fernández-Garcés, R. & Rolán, E. 2013. The genus *Haplocochlias* (Gastropoda, Skeneidae). *Iberus*, 31(2): 41-126.

Sepkoski, J.J. 2002. A compendium of fossil marine animal genera. *Bulletins of American Paleontology*, 363: 1-560.

Takano, T. & Kano, Y. 2014. Molecular phylogenetic investigations of the relationships of the echinoderm-parasite family Eulimidae within Hypsogastropoda (Mollusca). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 79: 258-269.

Tröndlé, J. 1986. Premières données en écologie et faunistique sur la microfaune malacologique de Tahiti (Société - Polynésie française). *Haliotis* 15: 61-72.

WMSD http://www.bagniliggia.it/WMSD/PDFFamily/SKENEIDAE.pdf. Accessed 01/10/2015.

WoRMS Editorial Board, 2013. World Register of Marine Species. Available from http://www.marinespecies.org at VLIZ. http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxlist. Accessed 2013-October-26.

Description of new species of *Favartia* (*Pygmaepterys*) and *Typhinellus* (Muricidae: Muricopsinae and Typhinae) from Southern Oman

Roland HOUART
Research Associate
Institut royal des Sciences naturelles de Belgique
Rue Vautier, 29, 1000 Bruxelles, Belgium
roland.houart@skynet.be

Sandro GORI
57123 Livorno, Italy
sandrogori53@gmail.com

José ROSADO
1101 Maputo, Mozambique
joserosadoi@hotmail.com

KEYWORDS. Eastern Indian Ocean, Arabian Peninsula, southern Oman, Gastropoda, Muricidae, range extensions, new species.

ABSTRACT. Two new muricids are described from southern Oman. *Favartia* (*Pygmaepterys*) *dhofarensis* n. sp. is not related to any other species from the same area but is compared to *Favartia* (*Pygmaepterys*) *alfredensis* (Bartsch, 1915) and *F.* (*P.*) *maraisi* (Vokes, 1978) from South Africa. *Typhinellus mirbatensis* n. sp. is compared with *T. amoenus* (Houart, 1994) from South Africa and Madagascar, *T. androyensis* Bozzetti, 2007 from Madagascar and the Gulf of Aden (new locality) and *T. labiatus* Cristofori & Jan, 1832 from the Mediterranean and northeastern Atlantic.

Noteworthy range extensions are reported for *Muricopsis chiarae* Bozzetti, 1991 and *Typhinellus androyensis* Bozzetti, 2007.

INTRODUCTION

Several muricids were collected during a recent trip to southern Oman by two authors of this paper (SG and JR). The dives took place day and night in the Mirbat area, between 16° 57′ N - 54° 43′ E and 16° 57′ N - 54° 49′ E, in 10-24 m (Fig. 1). The weather was windy and the sea was rough. Collecting was mainly in two habitats: a rocky bottom with corals and stones covered by sand or a sandy gravel bottom. The following were found to be sympatric with the new species: *Favartia flexirostris* (Melvill, 1898), *Conus stocki* Coomans & Moolenbeek, 1990, *Dentalium tomlini* Melvill,1918, *Volvarina dhofarensis* Boyer, 2015, *Marginella caterinae* Bozzetti, 1991, *Persicula vanpeli* Moolenbeek & van der Bijl, 2008 as well as other species still currently under study.

Two muricopsine species had previously already been described from Masirah Island by Houart & Gori (2011) and the *Favartia* species occurring in Oman and nearby localities were listed and illustrated in that paper.

The presence of some of these species is now also confirmed from southern Oman: *Favartia* (*Favartia*) *roseotincta* Houart & Gori, 2011, *F.* (*F.*) *colombi* Houart & Gori, 2011, *F. (F.) flexirostris* (Melvill, 1898) and *F. (Pygmaepterys) yemenensis* (Houart & Wranik, 1989).

Empty shells of *Favartia* (*Favartia*) *roseotincta* Houart & Gori, 2011 were collected in Mirbat and show a more complex spiral sculpture than originally described from Masirah Island. A specimen is illustrated here showing the additional secondary cords (Fig. 2A). Protoconch and other shell morphology are similar to the originally described specimens.

A few juvenile shells were identified as *Muricopsis chiarae* Bozzetti, 1991 (Fig. 3A-C). This species was described from empty shells collected off Ras Hafun in Somalia (Bozzetti, 1991: 44) (Fig. 1). The presence of living specimens along the coast of southern Oman is not unexpected but is certainly a noteworthy range extension. This species is similar to *Muricopsis omanensis* described from Masirah Island by Smythe & Oliver (1986: 181) but differs in protoconch and spiral sculpture morphology.

Four additional muricid species were also collected, two of those are new and described here and two remain unidentified so far due to lack of fresh material.

Figure 1. Map of Oman and neighbouring countries

Abbreviations

Terminology used to describe the spiral cords and the apertural denticles (after Merle 2001; 2005) (Fig. 2A-E). Terminology in parentheses: variable feature

Convex part of teleoconch whorl and siphonal canal

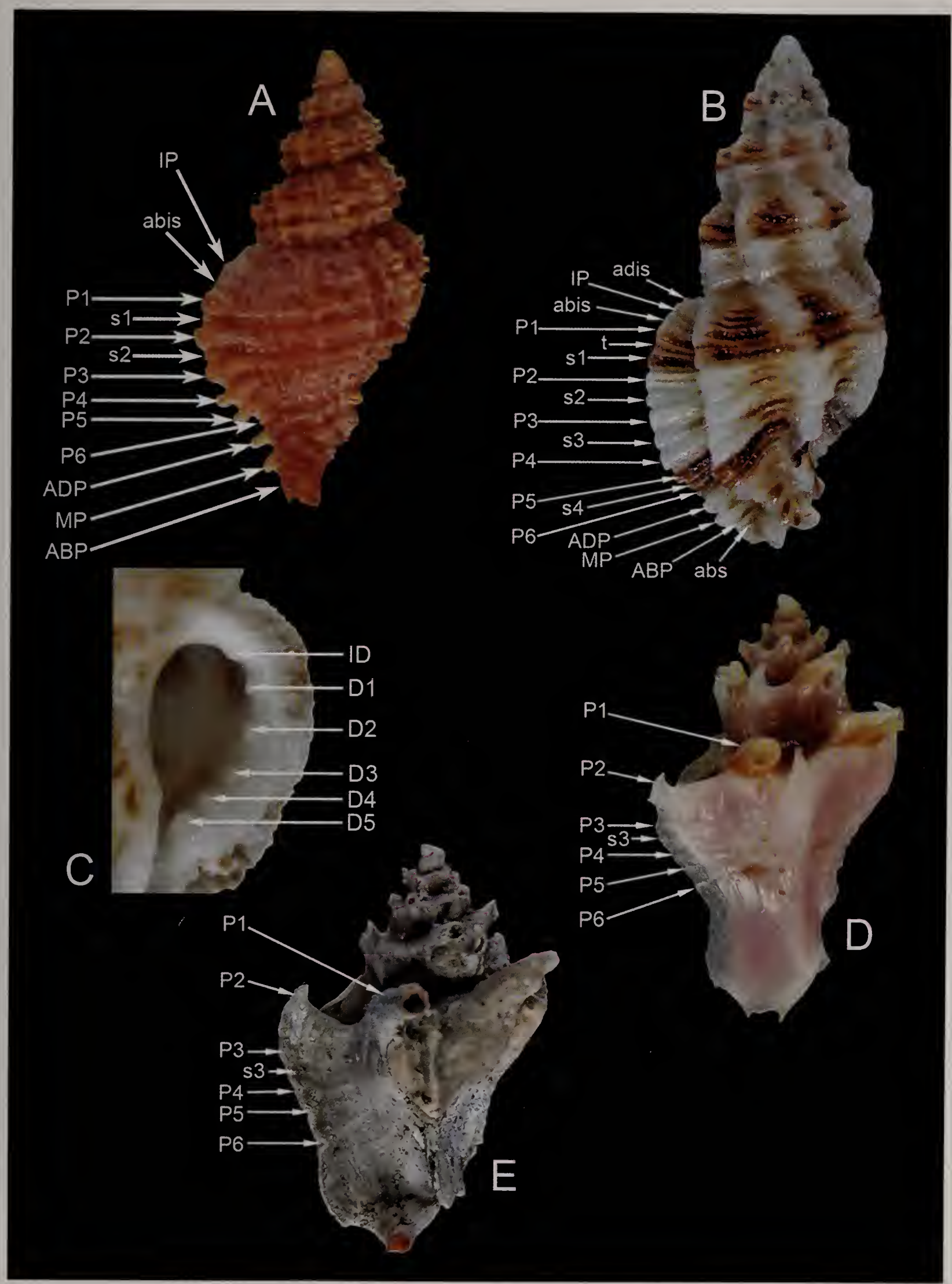
ab: abapical (or abapertural);
abis: abapical infrasutural secondary cord (on subsutural ramp);
ABP: abapertural primary cord on the siphonal canal;
ad: adapical (or adapertural);
adis: adapical infrasutural secondary cord (on subsutural ramp);
ADP: adapertural primary cord on the siphonal canal;
IP: infrasutural primary cord (primary cord on subsutural ramp);
MP: median primary cord on the siphonal canal;
P: primary cord;
P1: shoulder cord;
P2-P6: primary cords of the convex part of the teleoconch whorl;
s: secondary cord;
s1-s6: secondary cords of the convex part of the teleoconch whorl (example: s1 = secondary cord between P1 and P2; s2 = secondary cord between P2 and P3, etc.);
SP: subsutural cord;
t: tertiary cord.

Aperture

D1 to D5: abapical denticles;
ID: Infrasutural denticle.

Figure 2A-E. Spiral cords and apertural denticles morphology

A. *Favartia (Favartia) roseotincta* Houart & Gori, 2011. Oman, Dhofar, Mirbat, 16° 57' N, 54° 44' E, Marriott Deep Wall, 6.9 mm.
B-C. *Favartia (Pygmaepterys) dhofarensis* n. sp.
B. Oman, Dhofar, north of Mirbat, 10 m, paratype JR, 11.8 mm; **C.** Oman, Dhofar, Mirbat, holotype MNHN IM-2000-30320, apertural denticles.
D-E. *Typhinellus mirbatensis* n. sp.
D. Oman, Dhofar, north of Mirbat, holotype MNHN IM-2000-30321, 12 mm; **E.** Oman, Dhofar, Mirbat, paratype SG, 11.3 mm.


A
IP
abis
P1
s1
P2
s2
P3
P4
P5
P6
ADP
MP
ABP
B
IP
adis
abis
P1
t
s1
P2
s2
P3
s3
P4
P5
s4
P6
ADP
MP
ABP
abs
C
ID
D1
D2
D3
D4
D5
D
P1
P2
P3
s3
P4
P5
P6
E
P1
P2
P3
s3
P4
P5
P6

Other abbreviations

ad: adult shell.
dd: empty shell.
juv: juvenile shell.
lv: live collected specimen.
MNHN: Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France.
NMSA: Natal Museum, Pietermaritzburg, South Africa.
JR: Collection of Jose Rosado.
RH: Collection of Roland Houart.
SG: Collection of Sando Gori.

SYSTEMATICS

Family **MURICIDAE** Rafinesque, 1815
Subfamily **MURICOPSINAE** Radwin & D'Attilio, 1971
Genus ***Favartia*** Jousseaume, 1880
Subgenus ***Pygmaepterys*** Vokes, 1978
Type species by original designation: *Murex alfredensis* Bartsch, 1915, South Africa.

Favartia (Pygmaepterys) dhofarensis n. sp.
Figs 2B-C, 3D-J

Type material. Oman, Dhofar, Mirbat, Leather Coral Gardens, 16° 57' N, 54° 46' E, 15 m, 12 Nov 2014, holotype MNHN IM-2000-30320 (dd) (ex SG); Oman, Dhofar, Mirbat, Hamdy's Block, 20 m, 1 paratype SG (dd); Oman, Dhofar, Mirbat, English Bay, 16°57' N, 54°49' E, 10 m, 1 paratype SG (dd); Oman, Dhofar, Mirbat Hamdy's Block, 15 m, 2 paratypes SG (lv & dd), 1 paratype RH (dd, juv) (ex SG); Oman, Dhofar, Mirbat, Marriott deep wall, 16°57' N, 54°44' E, 20 m, 8 paratypes SG (ad, juv, dd), 1 paratype RH (dd, juv) (ex SG); Oman, Dhofar, Mirbat, Marriott deep wall, 16°57' N, 54°44' E, 18-22 m, 1 paratype JR (dd).

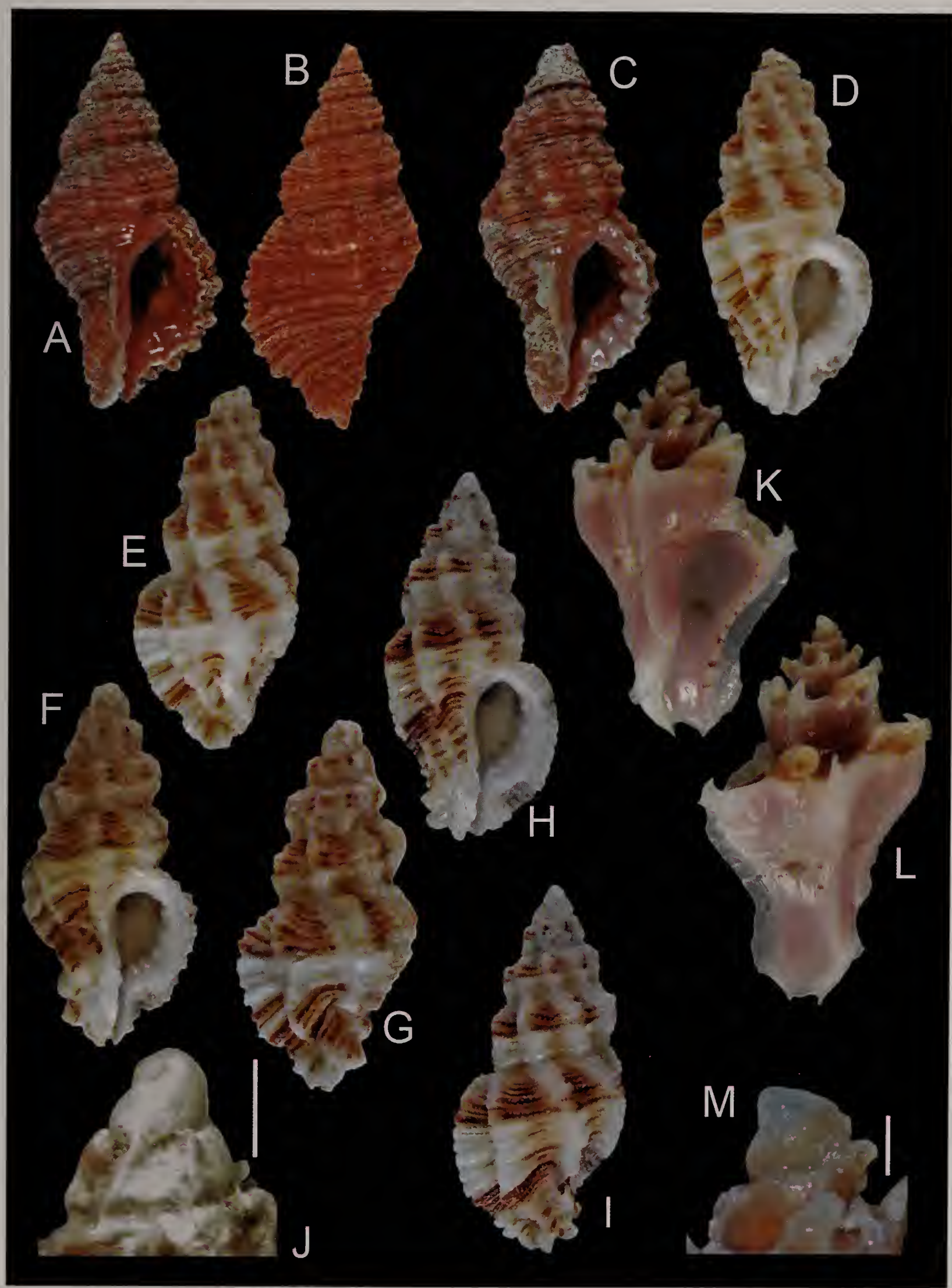
Distribution. Oman, Dhofar, Mirbat, in 15-20 m, empty shells only (Fig. 1).

Description. Shell large for the subgenus, up to 12.1 mm in length at maturity (paratype SG). Length/width ratio 2.08-2.23. Slender, lanceolate, narrow, heavy, nodose. Subsutural ramp narrow, weakly sloping and concave.
Creamy white with light and dark brown spiral cords, adis-IP only topped with light brown, abis-s1 dark brown, P2-P4 only topped with light brown but s3 occasionally entirely dark brown, P5-s5 dark brown, P6 dark brown or only topped with brown, ADP-ABP topped with light brown. Aperture glossy white.
Spire very high, acute, with 2 protoconch whorls and up to 5 weakly convex, narrow, lightly shouldered, nodose whorls. Suture slightly adpressed, mostly obscured by varices of following whorl.
First whorl of protoconch small, narrow (width 400 μm) rounded, last whorl broad (700 μm), weakly convex. Terminal lip eroded.
Axial sculpture of teleoconch whorls consisting of low, narrow, weakly frondose varices. Each varix with very short, frondose, narrow, open primary spines, occasionally almost obsolete, except short shoulder spine. First teleoconch whorl with 6 varices, second to penultimate with 8 or 9, last whorl with 7 or 8 varices.
Spiral sculpture of high, rounded, narrow, squamous, primary, secondary and tertiary cords. First whorl with visible P1 and P2; second with P1, (s1), P2, P3; third with P1, s1, P2, P3, starting IP, occasionally abis. Last whorl with adis, IP, abis, P1, t, s1, P2, s2, P3, (t), s3, P4, P5, s5, P6, s6, ADP, MP, ABP, (abs).
Aperture roundly ovate, columellar lip narrow, smooth, rim adherent. Anal notch shallow, broad. Outer lip weakly erect with 6 weak denticles within: ID, D1-D5.
Siphonal canal short, broad, weakly dorsally recurved at tip, open, with 2 broad ADP and MP cords, narrower ABP cord and occasional narrow abs cord.
Operculum and radula unknown.

Remarks. *Favartia* (*Pygmaepterys*) *dhofarensis* n. sp. is not closely related to any other *Pygmaepterys* species from this area. The only three species known to date are *F.* (*P.*) *adenensis* (Houart & Wranik, 1989), *F.* (*P.*) *paulboschi* Smythe & Houart, 1984 and *F.* (*P.*) *yemenensis* (Houart & Wranik, 1989) and all differ strongly in shell characters.
Favartia (*Pygmaepterys*) *dhofarensis* n. sp. resembles two South African species, namely *F.* (*P.*) *alfredensis* (Bartsch, 1915) (Fig. 4) and *F.* (*P.*) *maraisi* (Vokes, 1978) (Fig. 5). See also Vokes (1978) and Houart, Kilburn & Marais (2010: 217-218).

Figure 3A-M

A-C. *Muricopsis chiarae* Bozzetti, 1991, Oman, Dhofar, Mirbat, Hamdy's Rock, 8m, SG.
A-B. 14.2 mm; **C.** 12.9 mm.
D-J. *Favartia (Pygmaepterys) dhofarensis* n. sp., Oman, Dhofar, north of Mirbat.
D-E. Holotype MNHN IM-2000-30320, 11.6 mm; **F-G.** Paratype SG, 12 mm; **H-I.** Paratype JR, 11.8 mm; **J.** Protoconch, paratype RH, scale bar 500 μm.
K-M. *Typhinellus mirbatensis* n. sp. Oman, Dhofar, Mirbat, holotype MNHN IM-2000-30321, scale bar 500 μm.


A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

Both species were described from juvenile shells, reaching only 6 mm in length with 3.5 or 4 teleoconch whorls. *F.* (*P.*) *dhofarensis* differs in having a small, elongate protoconch compared to the large, bulbous whorls of *F.* (*P.*) *maraisi*. It also differs from both species in having comparatively broader and fewer primary spiral cords on the first 3 or 4 teleoconch whorls, in having a comparatively broader, rounder aperture with stronger and less elongate denticles within the outer lip and in not having a conspicuous, weakly recurved, open spine at the shoulder.

Etymology. This species is named after the place where the type specimens were collected, the Dhofar Governorate of Oman.

4. *Favartia* (*Pygmaepterys*) *alfredensis* (Bartsch, 1915). Holotype NM 5461, 6.0 mm (photo courtesy E.H. Vokes)

5. *Favartia* (*Pygmaepterys*) *maraisi* (Vokes, 1978). Holotype NM A5048, 5.7 mm (photo courtesy E.H. Vokes)

Typhinellus mirbatensis n. sp.
Figs 2D-E, 3K-M, 6A-F

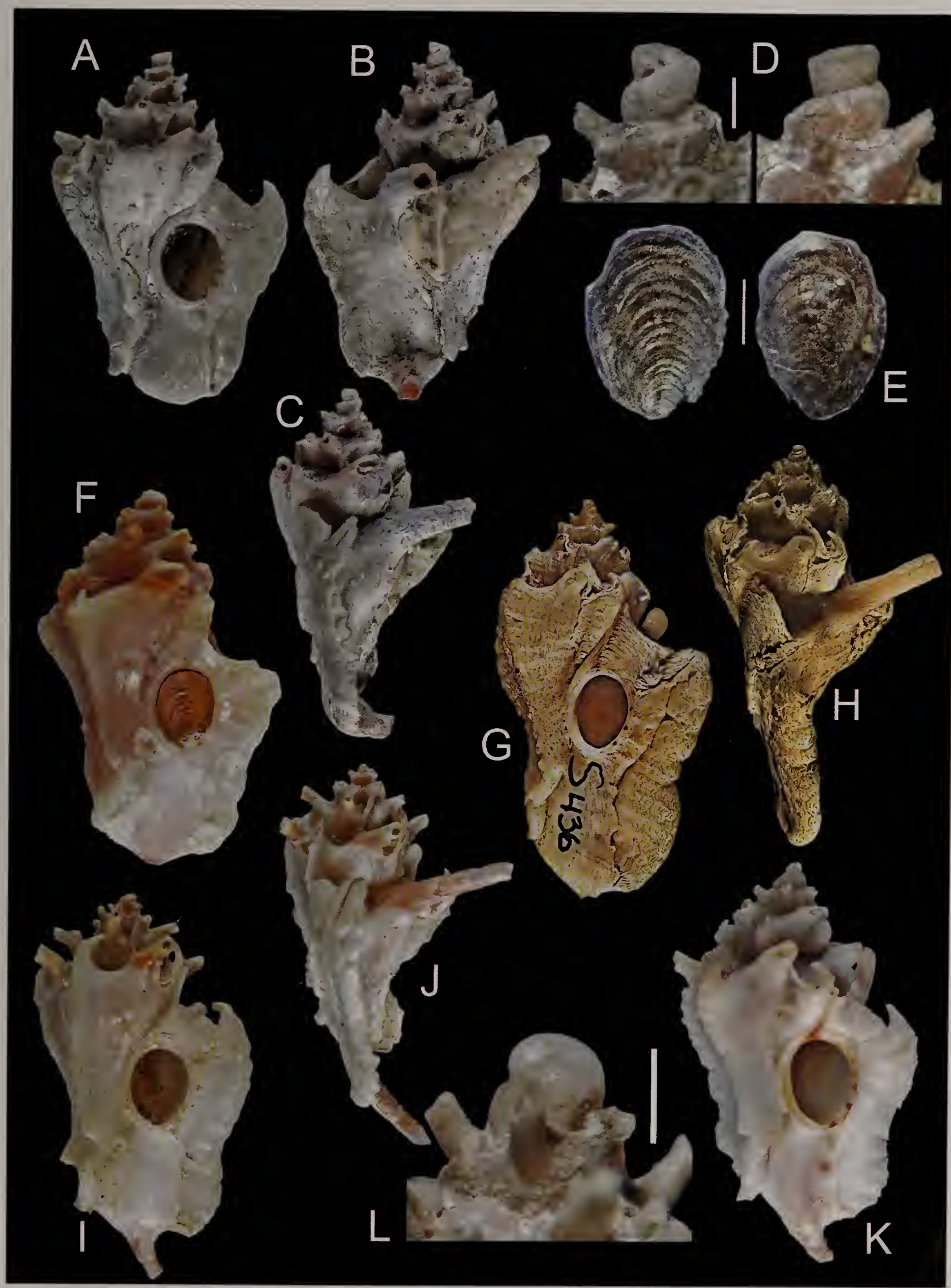
Type material. Oman, Dhofar, north of Mirbat, Marriott deep wall, 16°57' N, 54°44' E, 18-22 m, Nov. 2014. Holotype MNHN IM-2000-30321 (lv) (ex JR), 1 paratype JR (lv); Oman, Dhofar, Mirbat, Hamdy's Block West, 10 m. Flat rocks under a thin layer of sand with seaweed, 1 paratype SG (lv)

Distribution. Oman, Dhofar, Mirbat, 10-22 m, on flat rocks with thin layer of sand with seaweed (Fig. 1).

Description. Shell medium sized for the genus, up to 15.7 mm in length at maturity (paratype JR). Length/width ratio 1.54-1.56. Broadly angulate, almost smooth, lightly built. Subsutural ramp narrow, weakly sloping and concave.
Light pink, covered by a greyish white intritacalx (paratype SG). Subsutural band dark brown. Small dark brown dots along outer apertural edge and on adapertural part of varices. Aperture white or light pink within.
Spire moderately high with 1.6 protoconch whorls. Teleoconch of 5 broad, angulate, strongly shouldered whorls. Suture impressed. Protoconch large, strongly keeled adapically, otherwise smooth. Maximum width 850 μm. Terminal lip shallow, thin, opistocline.
Axial sculpture of teleoconch whorls consisting of 4 low, rounded, lamellate varices per whorl, each with a short, open, inward curved shoulder spine. Apertural varix broad with dorsally reflected, wide, lamellae and 4-6 broad, short spinelets at outer edge, corresponding to shallow spiral cords. Variceal flange extending to base of siphonal canal. Shoulder spine broad, triangular, dorsally bent, connected to last teleoconch whorl by a broad, thin, lamellate partition. Spiral sculpture faint, consisting of P1 with long, tapering, ventrally sealed anal tube, forming an angle of approximately 90° with axis of shell. Other spiral cords consisting of P2 (shoulder spine), P3, s3, P4, P5 and P6. Spiral sculpture more apparent on adapertural part of apertural varix. Paratype SG with very faint, broad, ADP, MP and ABP.

Figure 6A-L

A-F. *Typhinellus mirbatensis* n. sp.
A-D. Paratype SG, 11.3 mm, scale bar 500 μm; **E.** Operculum, holotype MNHN IM-2000-30321, scale bar 1 mm; **F.** Paratype JR, 15.7 mm.
G-H. *Typhinellus amoenus* (Houart, 1994), South Africa, Natal, holotype NMSA S436, 21 mm (photo courtesy A. Marais).
I-J. *Typhinellus androyensis* Bozzetti, 2007, Gulf of Aden, Yemen, 25 m, RH, 16.8 mm.
K-L. *Typhinellus labiatus* (Cristofori & Jan, 1832)
K. Kerkennah, Tunisia, RH, 16.7 mm; **L.** Protoconch, Sicily, RH, scale bar 500 μm.


A
B
D
E
C
F
G
H
S436
J
I
L
K

Aperture large, ovate, forming an erect, continuous peristome. Columellar lip narrow, outer lip smooth within. Siphonal canal broad, long, straight, ventrally sealed, tip strongly bent backward at tip (paratype SG).
Operculum roundly ovate, with apical nucleus and 16 or 17 concentric ridges at outer surface.
Radula unknown.

Remarks. *Typhinellus mirbatensis* n. sp. differs from *T. amoenus* (Houart, 1994) (Fig. 6G-H) from South Africa and Madagascar in having a broader, strongly shouldered protoconch 850 μm in width rather than a rounded and small (700 μm wide) protoconch as occurs in *T. amoenus*. *Typhinellus mirbatensis* also has very shallow spiral cords rather than the narrow and conspicuous cords of *T. amoenus*. In *T. mirbatensis* the last teleoconch whorl is also more strongly shouldered, slightly narrower and more strongly constricted.
Typhinellus mirbatensis differs from *T. androyensis* Bozzetti, 2007 from Madagascar and Yemen (new locality) (Fig. 6I-J) in having a broader, stouter, more strongly constricted, and more strongly shouldered last teleoconch whorl, comparatively narrower spire whorls and a broader, strongly shouldered protoconch which is 850 μm wide compared to the rounded and smaller (650 μm wide) protoconch of *T. androyensis*.
It also differs from *Typhinellus labiatus* (Cristofori & Jan, 1832) (Fig. 6K-L) from the Mediterranean and the northeastern Atlantic in having a more strongly shouldered and constricted last teleoconch whorl and in having a broad, large, shouldered protoconch compared to the small (650-700 μm wide), rounded protoconch of *T. labiatus*.

Etymology. This species is named after the place where the type specimens were collected, Mirbat, in the Dhofar Governorate of Oman.

ACKNOWLEDGEMENTS

We are grateful to Alwyn Marais (Centre for Molluscan Studies, Groenkloof, South Africa) for the image of *Typhinellus amoenus* (holotype), to Emily H. Vokes (Ponchatoula, Louisiana, U.S.A.) for the photos of *Favartia alfredensis* and *F. maraisi*, and to John Wolff, Lancaster, Pennsylvania, USA, for checking the English text. We would like to thank also the two reviewers, Jerry Harasewych and Wolfgang Wranik, for their helpful comments.
The second and third authors are also grateful for all support in the realization of the expedition to southern Oman, more particularly to Mr. Martin Sigrist of Mirbat Diving Center, Mirbat, Oman for the help in the organization of the dives and to Mr. Christian Boernke, Bochum, Germany, for help during the dives.

REFERENCES

Bozzetti, L. 1991. Two new Muricidae from Somalia (Muricinae & Muricopsinae). *La Conchiglia* 22(260): 43-45.
Houart, R. & Gori, S. 2011. Description of two new *Favartia* species (Gastropoda: Muricidae: Muricopsinae) from Masirah Island, Oman, Arabian Peninsula. *Novapex* 12(1-2): 39-45.
Houart, R., Kilburn, R.N. & Marais, A.P. 2011. Muricidae. In Marais, A.P and Seccombe, A.D. *Identification Guide to the Seashells of South Africa*. Vol. 1: 177-270. Centre for Molluscan Studies, Groenkloof, South Africa, 376 pp.
Merle D. 2001. The spiral cords and the internal denticles of the outer lip in the Muricidae: terminology and methodological comments. *Novapex* 2(3): 69-91.
Merle D. 2005. The spiral cords of the Muricidae (Gastropoda, Neogastropoda): importance of ontogenetic and topological correspondences for delineating structural homologies. *Lethaia* 38: 367-379.
Smythe, K.R. & Oliver, P.G. 1986. A new species of *Muricopsis* from Oman (Prosobranchia: Muricacea). *Journal of Conchology* 32: 181-183.
Vokes, E.H. 1978. Muricidae (Mollusca: Gastropoda) from the eastern coast of Africa. *Annals of the Natal Museum* 23(2): 375-418.

NOTE AUX AUTEURS

Conditions Générales. L'affiliation à la Société n'est pas obligatoire pour les auteurs. La publication des articles de maximum 12 pages imprimées en double interligne est gratuite. Au-delà de 12 par numéro, chaque page sera facturée au prix de 40,00 €. Les articles de taille supérieure peuvent être scindés sur plusieurs numéros.
Les numéros hors-série sont publiés irrégulièrement. Les auteurs désireux de soumettre un article pour un numéro hors-série (50 pages imprimées ou plus) sont priés de contacter auparavant la Société Belge de Malacologie à l'adresse ci-dessous.
Les articles décrivant de nouvelles espèces (sous-espèces) ne seront acceptés que si le matériel type primaire est déposé dans un Musée ou une Institution scientifique publique.
Les auteurs devront suivre strictement les règles du *Code de Nomenclature Zoologique* (quatrième édition).
Manuscrits. Les manuscrits seront rédigés en français ou en anglais. Ils doivent être dactylographiés, justifiés à gauche, avec double interligne, sur une seule face de papier A4 et sur une colonne. Les marges doivent être de 25 mm minimum. La séquence des sections respectera l'ordre suivant : titre, nom de(s) auteur(s), adresse(s) de(s) auteur(s), mots-clés et résumé en anglais (et éventuellement en français). Les noms de genre et des (sous) espèces seront en caractères *italiques*. Les références dans le texte auront la forme: Keen & Campbell (1964) ou (Keen & Campbell, 1964). **Consultez un numéro récent de Novapex pour l'organisation du texte.**
La liste des références, en ordre alphabétique, respectera la forme suivante (les titres des publications ne peuvent pas être abrégés):

Keen, A.M. & Campbell, G.B. 1964. Ten new species of Typhinae (Gastropoda: Muricidae). *The Veliger* 7(I): 46-57.
Powell, A.W.B. 1979. *New Zealand Mollusca. Marine, land and freshwater shells.* William Collins Publishers Ltd: xiv + 500 pp.
Mayr, E. 1989. Attaching names to objects. In: *What the philosophy of biology is: essays for David Hull* (M. Ruse, ed.), Klumer Academic, Dordrecht: 235-243.

Source Internet.
Auteur(s) 2014. Titre du site web ou de la base de données, nom de l'éditeur et localité (si indiquée), nombre de pages, adresse: http://www.... (date d'accès).

Illustrations. Les photographies doivent être de bonne qualité (couleur ou noir/blanc), imprimées sur papier brillant et montées sur un support adéquat dans le format final souhaité (max. 16 X 21 cm). Des photographies en couleur peuvent être soumises pour une reproduction en noir et blanc. Les illustrations peuvent également être fournies sur un support informatique, résolution au moins 300 ppp, en format PSD (Photoshop), BMP, JPG ou TIFF avec mention du programme utilisé. Elles doivent être montées et ne peuvent contenir aucun texte, sauf la numérotation.
Toutes les figures doivent être numérotées consécutivement (Fig. 1, 2, 3...) et la planche doit être considérée comme une figure. Si plus d'une figure apparaît sur une planche les illustrations seront identifiées par une lettre capitale (Fig. 1: A, B, C...; Fig. 2: A, B. C..., etc.).
L'inclusion de planches couleurs est soumise à l'approbation du conseil d'administration qui prendra la décision finale. Les auteurs désireux d'inclure une ou plusieurs planches couleurs sont priés de se renseigner quant aux possibilités offertes et aux coûts.
Traitement des manuscrits. Les manuscrits seront soumis au conseil d'administration qui distinguera les articles d'intérêt scientifique et ceux d'intérêt général. Les décisions et les commentaires seront communiqués aux auteurs, qui en tiendront compte. La version corrigée devra être renvoyée à la Société Belge de Malacologie sous forme informatisée (en Word pour Windows). Elle devra respecter strictement les instructions de mise en page qui auront été communiquées aux auteurs. Une épreuve finale sera renvoyée aux auteurs pour correction.
Tirés-à-part papier. En ce qui concerne les articles d'intérêt scientifique, 20 exemplaires sont gratuits, jusqu'à concurrence de 240 pages maximum, si au moins un des auteurs est membre de la Société. Les exemplaires supplémentaires (min. 20 exemplaires) seront facturés au prix coûtant. Pour les non membres, les tirés-à-part sont à charge des auteurs, au prix coûtant (minimum 20 exemplaires). Dans tous les cas les frais de port sont toujours à charge des auteurs.
PDF. Chaque auteur recevra un PDF gratuit.

Les manuscrits et toute correspondance seront adressés à:
Société Belge de Malacologie, C. Vilvens, rue de Hermalle, 113, B-4680 Oupeye, Belgique
Par e-mail: vilvens.claude@skynet.be

NOTE TO AUTHORS

General conditions. Membership is not mandatory for authors. Publication of papers with a maximum of 12 double spaced printed pages is free of charge. Beyond 12, every page will be invoiced at the price of 40.00 €. Larger papers may be split on several issues.
Supplements are published irregularly. Authors wishing to submit papers for supplements (50 printed pages or more) are asked to contact the board previously at the address mentioned below.
Papers describing new species (subspecies) will be accepted only if the primary types are deposited in a recognized public Museum or scientific Institution.
The paper will be in accordance with the rules of the *International Code of Zoological Nomenclature* (Fourth edition)
Manuscripts. Manuscripts will be in English or in French. They must be typed on one column, ragged right (left-justified), double-spaced throughout, on one side only of A4. Margins must be at least 25 mm. The sequence of sections will respect the following order: title, name of author(s), address(es) of author(s), keywords and summary in English (and eventually in French). Generic and (sub)specific names have to be typed in *italics*. References in the text should be given as follows: Keen & Campbell (1964) or (Keen & Campbell, 1964). **Refer to a recent issue of Novapex for the lay out.**
References, in alphabetic order, should be given in the following form (titles of journals may not be abbreviated):

Keen, A.M. & Campbell, G.B. 1964. Ten new species of Typhinae (Gastropoda: Muricidae). *The Veliger* 7(I): 46-57.
Powell, A.W.B. 1979. *New Zealand Mollusca. Marine, land and freshwater shells.* William Collins Publishers Ltd: xiv + 500 pp.
Mayr, E. 1989. Attaching names to objects. In: *What the philosophy of biology is: essays for David Hull* (M. Ruse, ed.), Klumer Academic, Dordrecht: 235-243.

Internet resources.
Author(s) 2014. Title of the website or database, publisher name and location (if indicated), number of pages, address: http://www.... (date of access).

Illustrations. Photographs must be of a high quality (colour or black/white), printed on glossy paper in a final version (max. 16 X 21 cm), and adequately mounted. Colour work can be submitted for black & white production. The illustrations may be submitted as digital files, resolution at least 300 dpi, in PSD (Photoshop), BMP, JPG or TIFF format, with mention of the program. They must be adequately mounted with not any other text than the numbering.
All the figures must be consecutively numbered (Fig. 1, 2, 3...), the plate is to be considered as a figure and the elements identified by capital letters (Fig. 1: A, B, C ...; Fig. 2: A, B, C ... etc.).
Inclusion of colour plates has to be approved by the board who will take the final decision. Authors who want to include colour plates are invited to ask for possibilities and charges.
Processing of manuscripts. Manuscripts will be submitted to the board who will distinguish between the articles of scientific interest, and those of general aim. The comments will be communicated to authors, who will consider them. The corrected version should be sent back to the Belgian Malacological Society by e-mail (in Word for Windows support). It should strictly follow the style instructions which will be communicated to the author(s).
Paper reprints. With regard to papers of scientific interest, 20 reprints are free of charge, representing a maximum of 240 pages, if at least one author is member of the Society. Additional copies (at least 20) will be invoiced at cost. For non-members, the reprints (min. order 20 copies) will be billed to the author(s). In all cases the mailing costs are always to be paid by authors.
PDF. Each author will receive a free PDF.

Manuscripts and any mail are to be sent to:
Société Belge de Malacologie, C. Vilvens, rue de Hermalle, 113, B-4680 Oupeye, Belgium
By e-mail: vilvens.claude@skynet.be

NOVAPEX

VOLUME 16(4) 10 DECEMBRE 2015

SOMMAIRE

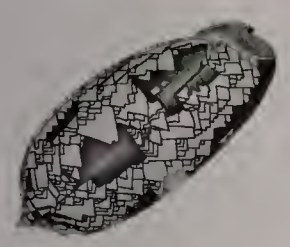
Articles originaux – Original articles

F. Rubio & E. Rolán	The genus *Lophocochlias* Pilsbry, 1921 (Gastropoda, Tornidae) in the Indo-West Pacific	105
R. Houart, S. Gori & J. Rosado	Description of new species of *Favartia* (*Pygmaepterys*) and *Typhinellus* (Muricidae: Muricopsinae and Typhinae) from Southern Oman	121

NOVAPEX/SOCIETE

C. Vilvens	Prochaines activités et annonce de l'Assemblée Générale du 19 mars 2016	85
C. Delongueville & R. Scaillet	Observation de *Pleurobranchus membranaceus* (Montagu, 1816) (Mollusca: Gastropoda: Opisthobranchia: Pleurobranchidae) en baie de Quiberon (Bretagne - France)	87
C. Delongueville & C. Vilvens	L'excursion du samedi 26 septembre 2015 : Le Marais de Jette-Ganshoren (Bruxelles-Capitale)	91
E. Meuleman	L'exposition 2015 de la S.B.M.	95
M. Alexandre	L'écho des réunions : - Réunion du 5 septembre 2015 (RS & CD) : Claude Vilvens : La détermination des mollusques communs d'eaux douces de Wallonie - Bruxelles	110
J. Delcourt	L'écho'quille	111
E. Meuleman	Nous avons reçu	113
C. Delongueville & R. Scaillet	Les marées de 2016	124

NOVAPEX / Société



Prochaines activités de la SBM

Claude VILVENS

Lieu de réunion : **A partir de 14h, à notre local habituel :**

Salle "Memling" (1er étage - ascenseur) - Rue de Genève, 470b – Schaerbeek (Bruxelles)

SAMEDI 20 FEVRIER 2016

Christiane DELONGUEVILLE & Roland SCAILLET: Souvenirs de marées en Bretagne

En guise de suivi du thème de leur exposition d'octobre dernier « Pêche à pied responsable », Christiane et Roland nous présenteront une série de fiches malacologiques dont chacune illustre, par des prises de vue in situ, une espèce parmi les gastéropodes, bivalves, céphalopodes ou encore polyplacophores du littoral breton, permettant ainsi de découvrir les animaux vivants dans leur biotope naturel.

***

SAMEDI 19 MARS 2016

Tout le monde : ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DE LA SBM.

Le bilan, les projets, les souhaits, les critiques (pas trop quand même) ... Tout le monde a la parole !

Nous vous attendons donc nombreux … d'autant que cette Assemblée générale se termine toujours par un petit verre ☺ … En effet, si il convient de rappeler l'importance de cette Assemblée, il faut aussi en souligner le côté convivial.

L'Assemblée Générale de la Société Belge de Malacologie

Conformément aux statuts de la Société Belge de Malacologie A.S.B.L.,une **Assemblée Générale** de l'Association se tiendra le samedi **19 mars 2016** à **14h** en son local de la Rue de Genève, 470b à Scharbeek - Bruxelles.

Ordre du jour

- Rapport moral
- Comptes de l'exercice 2015
- Prévisions budgétaires pour l'exercice 2016
- Election ou réélection d'administrateurs (les **candidatures**, démissions ou **demandes de réélection** doivent parvenir au Président actuel pour le 18 mars 2016 au plus tard).
- Publications de la Société
- Cotisations 2017
- Divers

Nos membres sont instamment priés d'assister à cette Assemblée Générale

Nous rappelons que, conformément à l'article 6 des statuts, tout membre peut se faire représenter par un autre membre, moyennant procuration écrite. Un seul mandataire ne peut cependant recevoir que trois mandats de l'espèce.

Pour le conseil d'administration,

C. DELONGUEVILLE
Secrétaire

C. VILVENS
Président

*Réservez déjà dans vos agendas le **16/4/2016**, le **14/5/2016*** (excursion) et le ***11/6/2016***.

Pour les informations de dernière minute (notamment des modifications de l'agenda prévu) :

Sur Internet :

http://www.societe-belge-de-malacologie.be/

Novapex/Société : la publication généraliste de la SBM

Rédacteurs en chef : Claude Vilvens & Etienne Meuleman

Tous les articles généraux sont les bienvenus pour Novapex/Société ☺ !

Afin de faciliter le travail de la Rédaction, il est vivement (et le mot est faible ;-)) souhaité de respecter les règles suivantes pour les articles proposés :

- document MS-Word (pour PC Windows);
- police de caractères Times New Roman;
- texte de taille 10, titres de taille 12;
- interligne simple;
- toutes les marges à 2,5 cm;
- document en une seule section;
- pas de mode colonne;
- photos en version électronique JPG ou PNG.

ainsi que les modèles de titres des différentes rubriques.

Merci pour les Scribes ;-) ! N'hésitez pas à demander une page avec en-tête pour cadrer au mieux vos travaux (vilvens.claude@skynet.be ou e.meuleman@skynet.be).

Les rédac'chefs ;-)

Chers lecteurs, chers annonceurs : pour **placer votre publicité dans Novapex/Société**, il suffit de

1) verser le montant correspondant au format souhaité sur le compte

BE61 3630 8317 5217 / BIC: BBRUBEBB de la SBM,
c/o M. Marc Alexandre, Trésorier, rue de la Libération, 45, 6182 Souvret,
selon les tarifs suivants :

prix ***sans*** la cotisation SBM :

	1/6 page	1/2 page	1 page
1 fois	15 Euros	45 Euros	80 Euros
1 an (4 fois)	60 Euros	130 Euros	250 Euros

prix ***avec*** la cotisation SBM :

	1/2 page	1 page
1 an (4 fois)	160 Euros	270 Euros

2) faire parvenir aux rédacteurs en chefs (vilvens.claude@skynet.be ou e.meuleman@skynet.be) la publicité à insérer exclusivement au **format jpg**.

La publication débutera avec le numéro de Novapex/Société suivant la date de paiement.

Nous vous souhaitons déjà une très bonne année 2016 !!!

Observation de *Pleurobranchus membranaceus* (Montagu, 1816) (Mollusca: Gastropoda: Opisthobranchia: Pleurobranchidae) en baie de Quiberon (Bretagne - France)

Christiane DELONGUEVILLE
Avenue Den Doorn, 5 – B - 1180 Bruxelles - christiane.delongueville@skynet.be

Roland SCAILLET
Avenue Franz Guillaume, 63 – B - 1140 Bruxelles - scaillet.roland@skynet.be

MOTS CLEFS - KEY WORDS *Pleurobranchus membranaceus* - Pleurobranchidae.

RESUMÉ

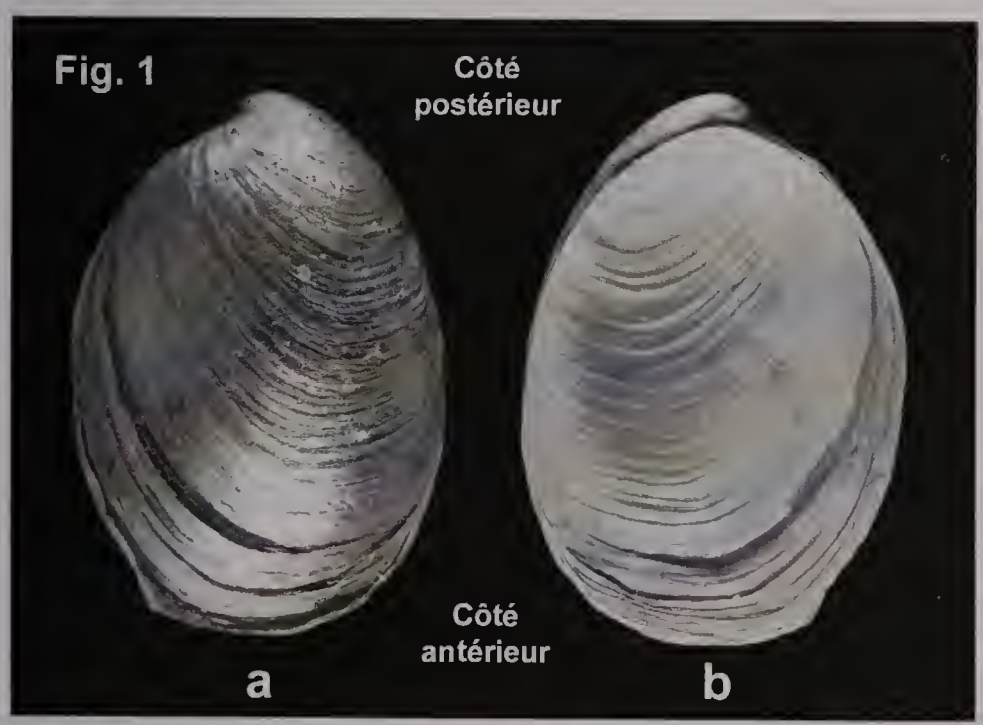
Pleurobranchus membranaceus a été observé vivant en baie de Quiberon (Bretagne - France) lors des grandes marées de mars 2015.

ABSTRACT

Pleurobranchus membranaceus was found alive in the Bay of Quiberon (Brittany - France) during the spring tide in March 2015.

INTRODUCTION

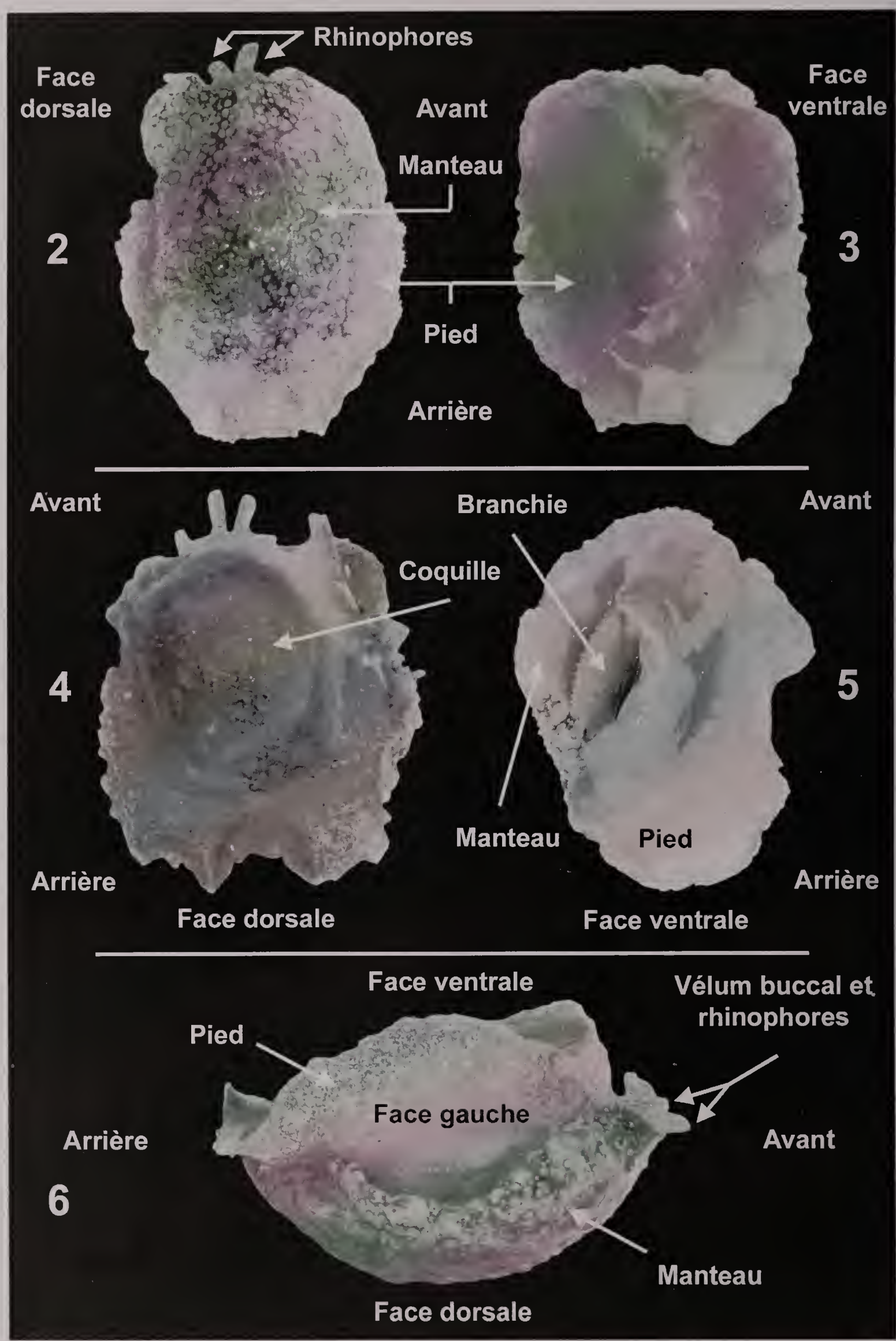
Pleurobranchus membranaceus (Montagu, 1816) est un gastéropode opisthobranche (Pleurobranchidae) pouvant atteindre jusqu'à 12 cm de longueur. Le manteau, dont la face dorsale est couverte de tubercules coniques contractiles, couvre la partie dorsale de l'animal (Fig. 2). Le mollusque dispose d'une branchie bipennée située dans un repli entre le manteau et le pied, sur le côté droit de l'animal (Fig. 5). La sole pédieuse, de couleur orange et parcourue d'un réseau de petites veinules brunes, est très mobile (Fig. 3). Si nécessaire, elle peut se contracter ou s'étendre jusqu'à doubler son aire de contact avec le substrat. La coloration de fond du manteau est orange-brun, avec des zones brun-chocolat situées sur la périphérie des tubercules reliés entre eux par des zones plus foncées encore (Figs. 2 et 6).



La coquille de l'animal (Fig. 1) est totalement interne, de taille relativement grande (32,6 x 22,3 mm sur l'un des spécimens observés) et particulièrement fragile pouvant atteindre 5 cm. Sa partie apicale est orientée postérieurement, à l'opposé du vélum buccal et des rhinophores. (Fig. 4 - spécimen disséqué laissant apparaître la coquille). Les épithelia du manteau et du pied, ainsi qu'une glande buccale, produisent des sécrétions d'acide sulfurique très peu appréciées par les éventuels prédateurs, poissons ou oiseaux marins (Thompson & Slinn 1959).

Le mollusque a aussi la particularité de nager positionné sur le dos (Fig. 6). Il effectue des battements asynchrones du pied. Le côté droit de celui-ci envoie une onde d'avant vers l'arrière, qui lorsqu'elle arrive à son terme, est prise en relais par une onde similaire lancée depuis le côté gauche. Cette nage peu gracieuse le fait évoluer par un mouvement de roulis en le balançant de gauche à droite (Rudman 2001).

L'animal est signalé en Atlantique le long des côtes des Iles Britanniques et des côtes de France, jusqu'au Maroc et à Madère, sur des fonds rocheux, sous la limite des basses eaux, jusqu'à 70 mètres de profondeur. On cite sa présence en différents endroits des côtes andalouses (Gofas & al. 2011).


Rhinophores
Face dorsale
Avant
Face ventrale
Manteau
2
3
Pied
Arrière
Avant
Branchie
Avant
Coquille
4
5
Manteau
Pied
Arrière
Arrière
Face dorsale
Face ventrale
Face ventrale
Vélum buccal et rhinophores
Pied
Face gauche
Arrière
Avant
6
Manteau
Face dorsale

RÉCOLTES PERSONNELLES

A hauteur de l'isthme de Penthièvre (Fig. 7) sur la presqu'île de Quiberon (Bretagne - France), la plage à l'est fait face à la baie, se découvre très fortement à l'occasion grandes marées (Fig. 8). Ce fut le cas le 22 mars 2015 avec deux marées hautes de coefficient 118 et 115. Après la marée basse de 12h16 (0,20 mètres), lorsque le flux a entamé sa remontée, il a entrainé avec lui trois spécimens *Pleurobranchus membranaceus* qui devaient se trouver en de la zone découverte. Ceux-ci ont été récoltés « flottant » quelques cm au dessus du sable. Placés dans un bac rempli d'eau de mer, ils ont pu être photographiés sous différents angles révélant les caractéristiques de leur anatomie (Figs. - 5 et 6). Un quatrième spécimen a été trouvé mort, plus sur la plage. Le manteau était quelque peu déchiré, ce qui avait rendu la coquille interne visible (Fig. 4)

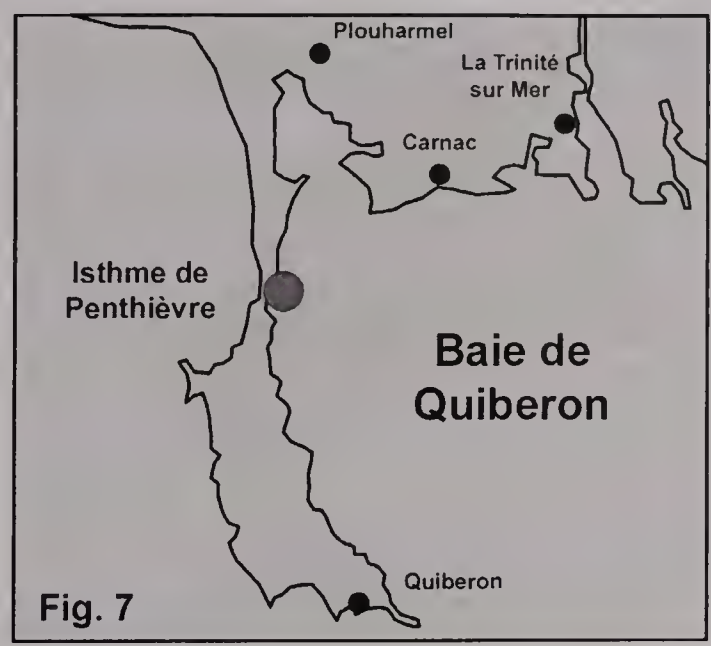


Fig. 7

qui
des
les

de
deçà
à

2 - 3
haut

CONCLUSION

Bien qu'ayant réalisé, à ce jour, de nombreuses marées en Baie de Quiberon, pour la première fois, l'occasion nous fut donnée de rencontrer cet animal quelque peu particulier.

LÉGENDES

Figure 1. *Pleurobranchus membranaceus*: coquille interne, **(a)** face dorsale - **(b)** face ventrale: 32,6 x 22,3 mm. **Figures 2-6.** *Pleurobranchus membranaceus*: spécimens in situ : +/- 60 mm. **Figure 2.** Animal vivant, face dorsale. **Figure 3.** Animal vivant, face ventrale. **Figure 4.** Spécimen mort au manteau déchiré laissant apparaître la coquille. **Figure 5.** Animal vivant, face ventrale laissant voir la branchie sur le côté droit du corps. **Figure 6.** Animal vivant, face latérale gauche, position de nage. **Figure 7.** Isthme de Penthièvre et Baie de Quiberon. **Figure 8.** Plage face à la baie de Quiberon, à marée basse.

RÉFÉRENCES

Gofas, S. Moreno, D. & Salas, C. (coords.) 2011. *Molluscos marinos de Andalucía.* Málaga: Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico, Universidad de Málaga.Volumen II, pp. i-xii y : 343-798.

Rudman, W.B. 2001 (April 19) *Pleurobranchus membranaceus* (Montagu, 1815). *[In] Sea Slug Forum.* Australian Museum, Sydney. - Available from http://www.seaslugforum.net/factsheet/pleumemb. Consultation 11/10/2015.

Thompson, T. E. & Slinn, D.J. 1959. On the Biology of the Opisthobranch *Pleurobranchus membranaceus. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 38: 507-524.

Fig. 8

E. adansonianus adansonianus (Crosse & Fischer, 1861),Bahamas, 106.1 mm. *M. anseeuwi* (Kanazawa & Goto, 1991), Philippines, 111.4 mm. *P. amabilis* f. *maureri* Harasewych & Askew, 1993, USA, 42 mm. *B. tangaroana* (Bouchet & Métivier, 1982), New Zealand, 55.9 mm. *P. quoyanus* (Fischer & Bernardi, 1856), Curaçao, 50.7 mm. *B. philpoppei* Poppe, Anseeuw & Goto, 2006, Philippines, 65.1 mm. *B. chorlestonensis* Askew, 1987, Martinique, 77.3 mm. *B. midas* (Bayer, 1965), Bahamas, 82.7 mm.

YOUR CONCHOLOGICAL HOME ON THE NET

150,000 pictured specimens of common and rare shells for **your collection**.

Conchology, Inc. continues to develop its conchological goals by supplying worldwide collectors with the best quality and the best documented shells. Conchology, Inc. is powered by Guido and Philippe Poppe together with a dedicated staff of 24.

www.conchology.be philippe@conchology.be

Cebu Light Industrial Park, Basak, Cebu 6015, Philippines
Tel: +63 32 495 99 90 Fax: +63 32 495 99 91 www.conchology.be

Conchology, Inc.

L'excursion du samedi 26 septembre 2015 : Le Marais de Jette-Ganshoren (Bruxelles-Capitale)

Christiane DELONGUEVILLE (texte et photos) -
Claude VILVENS (déterminations, listes des espèces [dulcicoles en grisé], photos et mise en pages)

Ce samedi 26 septembre, sous un soleil splendide, la SBM a organisé son excursion d'automne dans la région de Bruxelles-Capitale. Pour faire suite à l'exposé de Claude Vilvens présenté le 5 septembre dernier qui concernait la détermination des mollusques dulcicoles de nos régions, nous avons décidé de mettre nos nouvelles connaissances en application sur le terrain.

Le choix s'est porté sur l'entité Marais de Jette-Ganshoren. Ces deux zones de marais situées sur deux communes bruxelloises différentes ne sont séparées que par une ligne de chemin de fer.

Jean Rommes (Natagora et CEBO) a ouvert les portes de la réserve naturelle du Marais de Jette, nous permettant ainsi d'y réaliser un inventaire. Nous avons sondé le plus grand des trois marais qui se trouvent sur cette réserve et nous avons pu y découvrir les mollusques dulcicoles suivants:

Nom latin	Nom vernaculaire
Planorbarius corneus (Linnaeus, 1758)	Grande planorbe

Nous avons bien entendu également inspecté les alentours plantés de buissons assez serrés. Des mollusques terrestres y ont été rencontrés:

Nom latin	Nom vernaculaire
Arion intermedius (Normand, 1852)	Arion minuscule [limace]
Arion vulgaris Moquin-Tandon 1855	Arion vulgaire [limace]
Cepaea nemoralis (Linnaeus, 1758)	Escargot des haies ou des bois
Discus rotundatus (Müller, 1774)	Hélice bouton
Hygromia cinctella (Draparnaud, 1801)	Hélice carénée
Monacha cantiana (Montagu, 1803)	Hélice du Kent
Monachoides incarnatus (Müller, 1774)	Moine des bois
Succinea putris (Linnaeus, 1758)	Ambrette commune

On peut remarquer la présence de l'espèce invasive *Hygromia cinctella* qui depuis quelques années "remonte" du sud de l'Europe et a déjà été observée aux Pays-Bas.
Remarquons aussi que de très grands arbres poussent dans cette réserve. Sur les troncs, à près de 10 mètres de haut, on a pu observer des *Cepaea nemoralis* partis à l'assaut des cimes pour échapper à la chaleur ambiante, c'est dire s'il faisait beau. Nous avons ensuite traversé la ligne de chemin de fer et sur le chemin vers le Marais de Ganshoren nous avons pu observer les mollusques terrestres suivants :

Nom latin	Nom vernaculaire
Arion vulgaris Moquin-Tandon 1855	Arion vulgaire [limace]
Balea biplicata (Montagu, 1803)	Clausilie à deux plis
Cepaea hortensis (Müller, 1774)	Escargot des jardins
Cepaea nemoralis (Linnaeus, 1758)	Escargot des haies ou des bois
Deroceras reticulatum (Müller, 1774)	Limace réticulée [limace]
Fruticicola fruticum (Müller, 1774)	Hélice des buissons
Lehmannia marginata (Müller, 1774)	Limace des bois [limace]
Oxychilus cellarius (Müller, 1774)	Zonite des caves
Vallonia pulchella (Müller, 1774)	Vallonie mignonne

Ces derniers temps, le marais prospecté avait été très fortement asséché par les effets d'un été chaud et sec. Cependant, l'eau étant récemment revenue, les mollusques dulcicoles ont pu « refaire surface ». En effet, en période de sécheresse, ceux-ci s'enfoncent dans la vase ou « ferment la porte » et résistent de ce fait à la dessiccation. Nous n'y avons pas rencontré de bivalves. Par contre, riche en espèces de gastéropodes dulcicoles, ce marais nous a révélé la présence de :

Nom latin	Nom vernaculaire
Galba truncatula (Müller, 1774)	Limnée tronquée
Physella acuta (Draparnaud, 1805)	Physe pointue
Radix auricularia (Linnaeus, 1758)	Limnée auriculaire
Radix balthica (Linnaeus, 1758)	Limnée ovale
Radix labiata (Rossmäller, 1835)	Limnée voyageuse

En chemin, nous avons également trempé nos épuisettes dans le « Molenbeek », petite rivière à ciel ouvert.
Le milieu nous a paru particulièrement sain au vu des nombreux poissons et batraciens rencontrés. Quelques espèces dulcicoles, en majorité différentes de celles rencontrées dans les marais, ont pu être observées :

Nom latin	Nom vernaculaire
Anisus vortex (Linnaeus, 1758)	Planorbe tourbillon
Physella acuta (Draparnaud, 1805)	Physe pointue
Pisidium sp.	Pisidie
Planorbarius corneus (Linnaeus, 1758)	Grande planorbe
Planorbis planorbis (Linnaeus, 1758)	Planorbe plane
Potamopyrgus antipodarum (Gray, 1843)	Paludine saumâtre
Radix balthica (Linnaeus, 1758)	Limnée ovale

Au total, cette entité Marais de Jette-Ganshoren (et rivière Molenbeek) nous a permis de découvrir **26 espèces** de mollusques (en comptant ***Lymnaea stagnalis*** (Linnaeus, 1758) observé en reconnaissance), témoins de la bonne santé de ce milieu dont la grande biodiversité mérite la protection qui lui est accordée.

[avec le soutien de Bruxelles-Environnement]

Physella acuta (Draparnaud, 1805)
Physe pointue

Radix balthica (Linnaeus, 1758)
Limnée ovale

Galba truncatula (Müller, 1774)
Limnée tronquée

Radix auricularia (Linnaeus, 1758)
Limnée auriculaire

Anisus vortex (Linnaeus, 1758)
Planorbe tourbillon

Planorbarius corneus (Linnaeus, 1758)
Grande planorbe

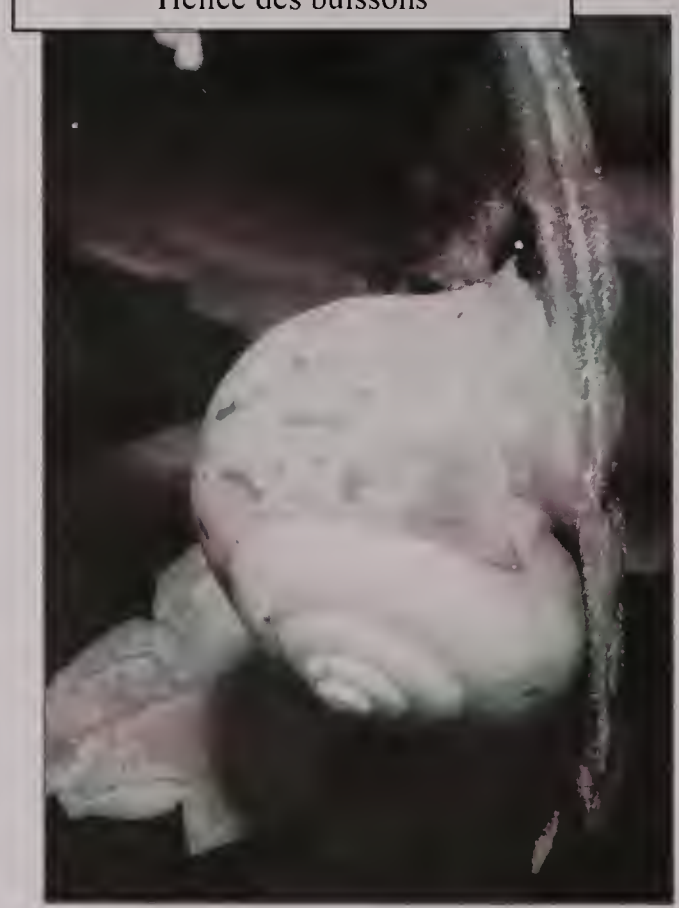
Planorbis planorbis (Linnaeus, 1758)
Planorbe plane

Lymnaea stagnalis (Linnaeus, 1758))
Limnée des étangs

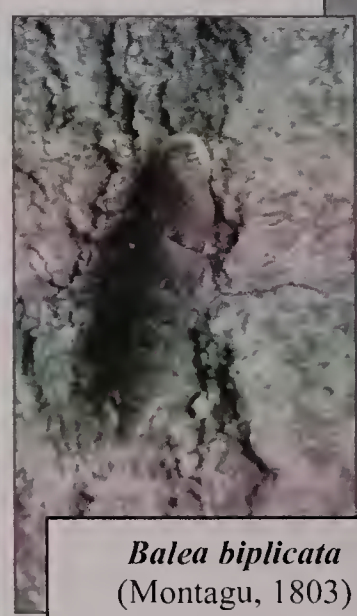
Monacha cantiana (Montagu, 1803)
Hélice du Kent

Cepaea nemoralis (Linnaeus, 1758)
Escargot des haies

Succinea putris (Linnaeus, 1758)
Ambrette commune



Fruticicola fruticum (Müller, 1774)
Hélice des buissons



Balea biplicata
(Montagu, 1803)
Clausilie à deux plis

Hygromia cinctella (Draparnaud, 1801)
Hélice carénée

Arion vulgaris Moquin-Tandon 1855
Arion vulgaire

L'exposition 2015 de la S.B.M. du 24 octobre 2015

Etienne MEULEMAN

Photos: Roland Houart, Christiane Delongueville, Roland Scaillet , Etienne Meuleman
- Mise en page : Claude Vilvens

Avec les contributions écrites de Marc Alexandre, Didier Bertin, Johann Delcourt, Christiane Delongueville, Marc Hilbert Roland Houart, Etienne Meuleman, Roland Scaillet, Claude Vilvens

La réunion de la Société Belge de Malacologie a été consacrée ce **24 octobre 2015** à son Exposition annuelle: ses membres ont présenté quelques coquilles intéressantes de leur collection et les ont commentées avec passion et originalité. Pour rappel, l'exposition est destinée à tout le monde et tout le monde est donc le bienvenu.
Comme chaque année, nous allons relater les divers thèmes abordés. Je vous invite à suivre le guide et à vous laisser emporter par la douce musique des coquillages. Un grand merci aux visiteurs venus découvrir les merveilles le la malacologie. En voiture !

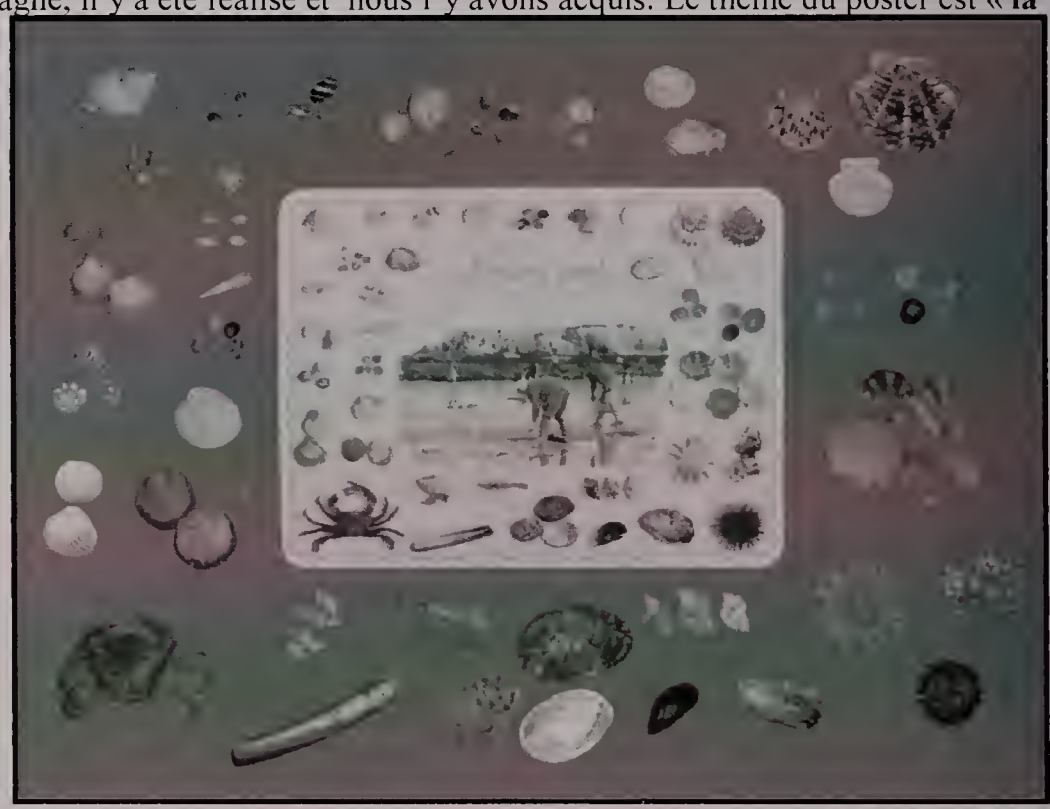
Pour chaque participant, des photos …

…et un article si ce participant a souhaité commenter son sujet !

Christiane Delongueville & Roland Scaillet
Illustration du Poster
« Pêche à pied – Coquillages et crustacés »

Editions YCA - Châteaulin (Photos D. Le Doaré - M. Le Coz - Collection Michel Le Quément)
Christiane Delongueville & Roland Scaillet

Nous avons tenté de reproduire à l'identique le poster « Pêche à pied - coquillages et crustacés » à l'aide de coquilles de notre collection. Ce poster sent bon la Bretagne, il y a été réalisé et nous l'y avons acquis. Le thème du poster est « **la pêche à pied** », une activité que nous pratiquons depuis des dizaines d'années dans toute l'Europe afin d'enrichir notre collection de mollusques marins. Il a donc été possible de réaliser l'exercice en respectant les tailles et les couleurs des originaux figurant sur le document.



Lors de la présentation, nous avons fait participer l'assemblée en lui posant quelques questions. Par exemple, nommer les espèces, trouver les deux « intrus » (l'étoile de mer et l'oursin puisque le sous-titre du poster est « **Coquillages et Crustacés** »), ou encore identifier les mollusques qui se mangent et qui méritent d'être ramassés au cours des parties de pêche.

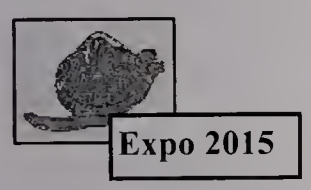
Pour les **bivalves** sont illustrés :
Cerastoderma edule, Venus verrucosa, Acanthocardia echinata, Glycymeris glycymeris, Ensis arcuatus, Mytilus edulis, Crassostrea gigas, Chlamys opercularis, Pecten maximus, Arcopagia crassa, Gari depressa, Clausinella fasciata et *Ruditapes philippinarum.*

Pour les **gastéropodes**, sont illustrés :

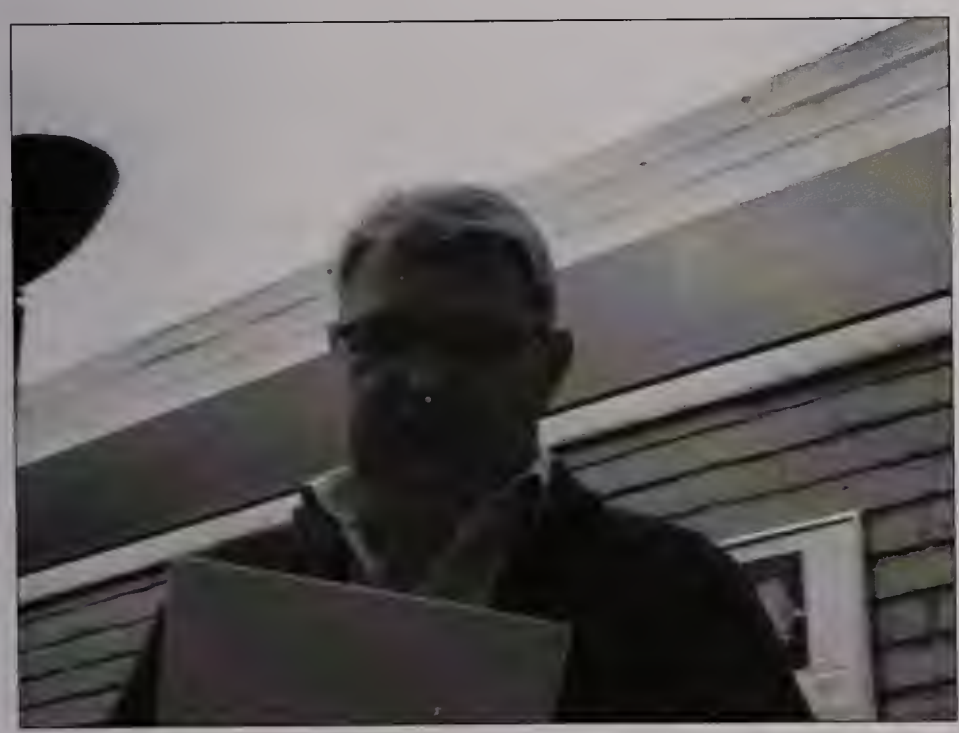
Buccinum undatum, Trivia monacha, Nucella lapillus, Natica catena, Littorina littorea, Calliostoma zizyphinum, Patella vulgata, Ocenebra erinaceus, Haliotis tuberculata, Gibbula magus, Littorina obtusata, Turritella communis, Acteon tornatilis, Nassarius reticulatus, et *Littorina saxatilis.*

Pour les **crustacés** sont illustrés :
L'étrille (*Necora puber*), la crevette bouquet (*Palaemon serratus*), le Bernard l'Hermite (*Pagurus species*) et le pousse pied (*Pollicipes pollicipes*).

La pêche à pied procure de « grands plaisirs », outre ceux de l'estomac, c'est aussi la fréquentation d'une école de la nature dans laquelle on peut observer des biotopes différents qui sont le refuge d'une biodiversité exceptionnelle.
Malheureusement, elle inspire parfois aussi de « grands dégoûts » quand on voit les ravages causés par les pêcheurs à pied indélicats : pierres retournées non remises en place, énormité des moyens mis en œuvre (pieds de biche, fourches et râteaux surdimensionnés), collecte abusive d'espèces qui ne seront pas mangées ou laissées sur place en dehors de leur milieu d'origine, non respect des tailles en dessous desquelles on ne peut récolter l'animal… Ce qui, en son temps, nous avait inspiré un coup de gueule intitulé ***« La pêche à pied, génocide des invertébrés de l'estran breton. »*** et publié dans Novapex/Société en 2012.



Roland Houart
Gros plan sur trois grandes espèces de Muricidae du Pacifique Est



J'ai profité de la réunion de la Société Belge de Malacologie du 24 octobre 2015 et de l'exposition annuelle pour présenter trois grandes espèces de Muricidae du Pacifique. La répartition géographique de ces espèces s'étend du Mexique jusqu'au nord du Pérou.
Il s'agit de *Phyllonotus erythrostomus* (Swainson, 1831), *P. regius* (Swainson, 1821) et *Hexaplex brassica* (Lamarck, 1822) dont je donne une courte description ci-dessous, accompagnée de quelques remarques et d'illustrations.
En l'absence de toute analyse génétique la position générique des ces espèces est basée sur la morphologie de la coquille. Les auteurs ont de tout temps été en désaccord sur cette classification:

- Keen (1971) classe ces 3 espèces dans le genre *Hexaplex*;
- Vokes (1971), Kaicher (1973), Fair (1976) et Radwin & D'Attilio (1976) les classent toutes trois dans *Phyllonotus*;
- Merle et al. (2011) utilisent *Hexaplex* (*Muricanthus*) pour les trois espèces.

Abréviations

P1-P6: cordons spiraux primaires de la partie convexe des tours de téléoconques.
S6: cordon spiral secondaire située après P6.
t: cordon spiral tertiaire.

***Phyllonotus erythrostomus* (Swainson, 1831)**
Figs 1-2

Murex erythrostomus Swainson, 1831

Synonymes:
Murex regius Schubert & Wagner, 1829 (not Swainson, 1821)
Murex bicolor Valenciennes, 1832
Murex coccineus Lesson, 1844
Murex hippocastanum Philippi, 1845

Distribution: depuis le nord du Golfe de Californie jusqu'au nord du Pérou.

Description: coquille atteignant une longueur de 140 mm (taille moyenne 100 mm). La protoconque est formée de 2,5 tours arrondis.
La sculpture axiale du dernier tour de téléoconque est formée de 4 ou 5 varices, chacune avec 6 épines primaires courtes et droites et une ou deux petites épines secondaires (s6, t). La sculpture axiale additionnelle consiste en une forte côte intervaricale. La sculpture spirale est formée de 6 cordons primaires et de nombreux cordons secondaires et tertiaires.
L'ouverture est large, arrondie. Le bord columellaire est très large avec 6 à 11 plis bien évidents. Le bord externe de l'ouverture est crénelé. Le canal siphonal est modérément long, largement ouvert, avec 2 ou 3 courtes épines.
L'opercule possède un nucleus subterminal
La coquille est blanche et l'intérieur de l'ouverture est le plus souvent rose, rarement blanche (forme dite "albino form") ou entourée d'une fine ligne rose (forme dite "lipstick form").

Remarques: *Phyllonotus erythrostomus* peut difficilement être confondue avec une autre espèce de la même région. Elle est très commune, mais de grands spécimens comme exposés ici restent rares.

***Phyllonotus regius* (Swainson, 1821)**
Figs 3-4

Murex regius Swainson, 1821

Synonyme:
Murex tricolor Valenciennes, 1832

Distribution: depuis le sud du Golfe de Californie jusqu'au nord du Pérou.

Description: coquille atteignant une longueur de 189,1 mm (taille moyenne 100 à 125 mm, record du monde 189,1 mm). La protoconque est conique, formée de 3,5 tours légèrement carêné sur la partie abapicale.
La sculpture axiale du dernier tour de téléoconque est formée de 5 ou 6 varices épineuses, chacune avec 6 épines primaires et une ou deux épines secondaires, fortement recourbées vers l'arrière sauf l'épine située en P1 qui est droite. La sculpture axiale additionnelle est absente chez les adultes et se traduit par un solide nodule intervarical chez les espèces juvéniles. La sculpture spirale est formée par des cordons primaires et secondaires ainsi que de fins cordons tertiaires.
L'ouverture est large, ovale. Le bord columellaire est très large, souvent lisse mais parfois ornée de 4 ou 5 faible plis abapicaux. Le bord externe est fortement crénelé. Le canal siphonal est large, court ou modérément long, ouvert, garni de 2 ou 3 courtes épines.
L'opercule possède un nucleus subapical.
La coquille est brun grisâtre pâle, parfois avec d'étroites bandes et des cordons spiraux légèrement plus sombres.
L'ouverture est rose, parfois rose vif, brun foncé, presque noir sur la partie adapicale de la columelle et du canal anal. Cette coloration particulière de l'ouverture forme une bande brune juste au-dessus de la suture sur les pénultième et antépénultième tours de téléoconque.

Remarques: *Phyllonotus regius* est plus ou moins proche de *P. erythrostomus* en possédant également une coquille arrondie, de courtes épines et un bord columellaire très large. Cette espèce diffère néanmoins par sa coloration

particulière, par ses épines fortement recourbées et par la morphologie de sa protoconque. La coquille est également plus lourde que celle de *P. erythrostomus*.
L'espèce est moins commune que la précédente.

***Hexaplex brassica* (Lamarck, 1822)**
Figs 5-8

Murex brassica Lamarck, 1822

Synonymes:
Murex ducalis Broderip & Sowerby, 1829
Murex rhodocheilus King & Broderip, 1832

Distribution: depuis Guaymas, Mexique, jusqu'au nord du Pérou.

Description: coquille atteignant une longueur de 214 mm (taille moyenne 120 à 140 mm, record du monde 214 mm).
La protoconque est formée de 2 tours arrondis.
La sculpture axiale du dernier tour de téléoconque est formée de 7 ou 8 varices épineuses, chacune avec 5 courtes épines primaires et une ou deux épines secondaires, Les épines correspondant aux cordons spiraux P1, P3 et P4 sont émoussés; les deux épines abapicales correspondant à P5 et P6 sont plus courtes et plus pointues; il n'y a pas d'épine correspondant à P2, totalement obsolète sur le dernier tour. Pas de sculpture axiale additionnelle. La sculpture spirale est formée par des cordons primaires et secondaires ainsi que de très nombreux fins cordons tertiaires.
L'ouverture est large, ovale. Le bord columellaire est étroit, lisse mais parfois orné de 3 ou 4 faibles nodules sur sa partie abapicale. Le bord externe est crénelé. Le canal siphonal est large, court ou modérément long, ouvert, garni de 2 ou 3 courtes épines.
L'opercule possède un nucleus presque central.
La couleur de fond est blanchâtre ou brun chamois. Il y a trois bandes spirales brunes, dont une à l'épaule, une médiane, et une à la base du tour. L'ouverture est jaune-blanc à l'intérieur, la lèvre columellaire et le bord externe de l'ouverture sont rose à rose vif. Le bord de chaque varice est légèrement surélevé par rapport à la coquille, exposant la coloration rose des lèvres externes précédentes.

Remarque: cette espèce diffère des précédentes par son bord columellaire beaucoup plus étroit, correspondant aux espèces classées dans *Hexaplex* et non dans *Phyllonotus* et par son opercule possédant un nucleus presque central comparé à l'opercule des espèces précédentes dont le nucleus est subapical. Elle diffère fortement des autres espèces de la région et ne peut être confondue avec aucune autre. Elle est commune.

Références

Fair, R.H. 1976. The *Murex* Book, an illustrated catalogue of Recent Muricidae (Muricinae, Muricopsinae, Ocenebrinae), Sturgis Printing Co., Honolulu, Hawaii: 1-138.

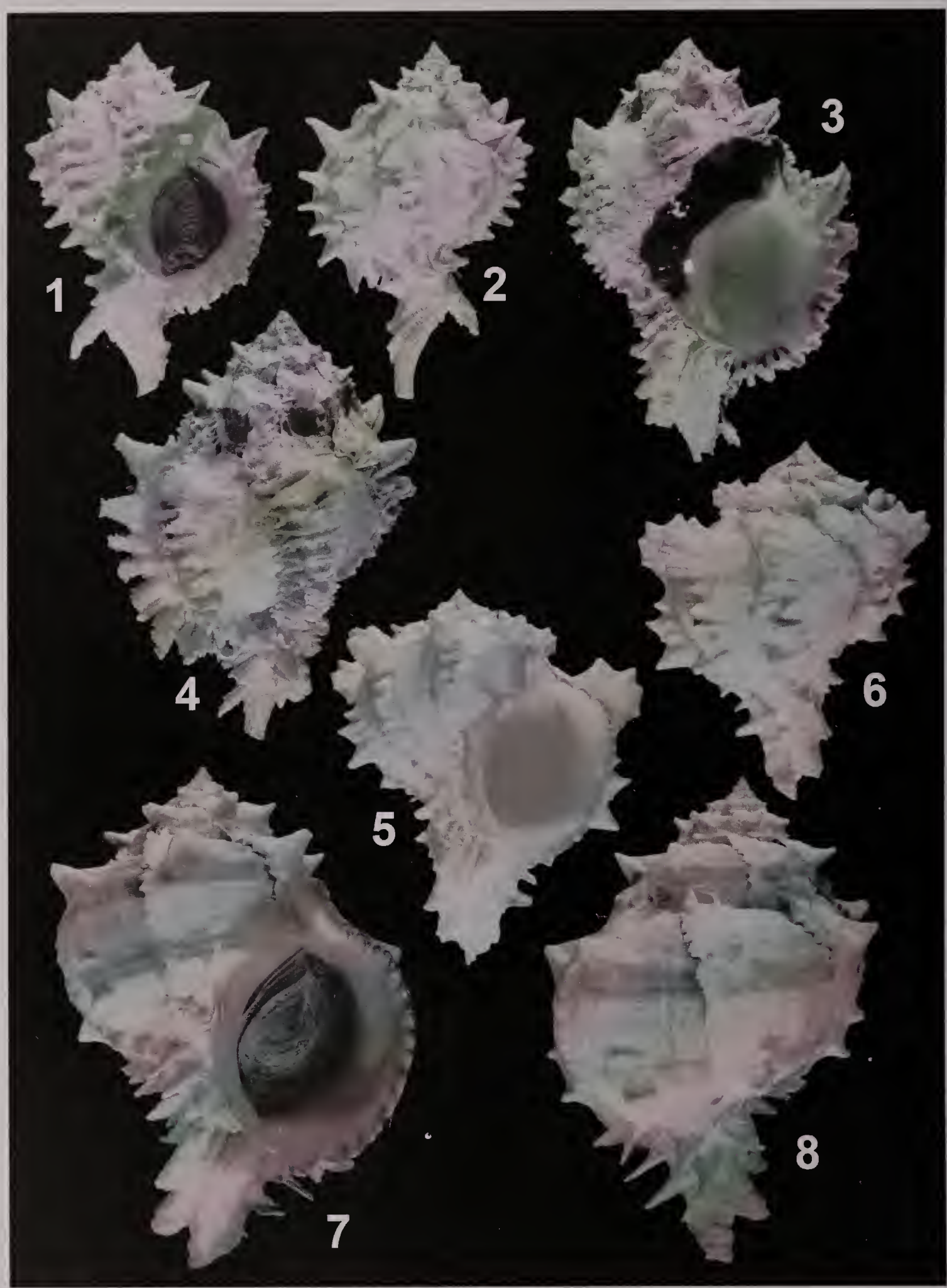
Kaicher, S.D. 1973. *Card catalogue of world-wide shells*, Muricidae I. Privatly published, St. Petersburg, Florida.

Keen, A.M. 1971. *Sea shells of Tropical West America, Marine Mollusks from Baja California to Peru.* 2d edit., Stanford Univ. Press, Stanford, Calififornia: i-xiv, 1-1064.

Merle, D., Garrigues, B. & Pointier, J.P. 2011. *Fossil and Recent Muricidae of the World –Part Muricinae-* Ed. Conchbooks, D-55546 Hackenheim, 648p.

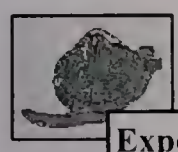
Radwin G. & D'Attilio, A. 1976. *Murex shells of the world. An illustrated guide to the Muricidae.* Stanford University Press, Stanford: 1-284.

Vokes, E.H. 1971. Catalogue of the genus *Murex* Linné (Mollusca: Gastropoda. Muricinae, Ocenebrinae. *Bulletin of American Paleontology*, 61 (268): 1-141.



Figures

1-2. *Phyllonotus erythrostomus* (Swainson, 1831), Guaymas, Sonora, Mexique occidental, 134,3 mm, coll. R. Houart
3-4. *Phyllonotus regius* (Swainson, 1821), Oaxaca, Puerto Angel, Mexique occidental, 152,7 mm, coll. R. Houart
5-6. *Hexaplex brassica* (Lamarck, 1822). Mexique occidental (sans autre data), monstruosité, 119 mm, coll. R. Houart
7-8. *Hexaplex brassica* (Lamarck, 1822). Mexique occidental (sans autre data), 158 mm, coll. R. Houart



Expo 2015

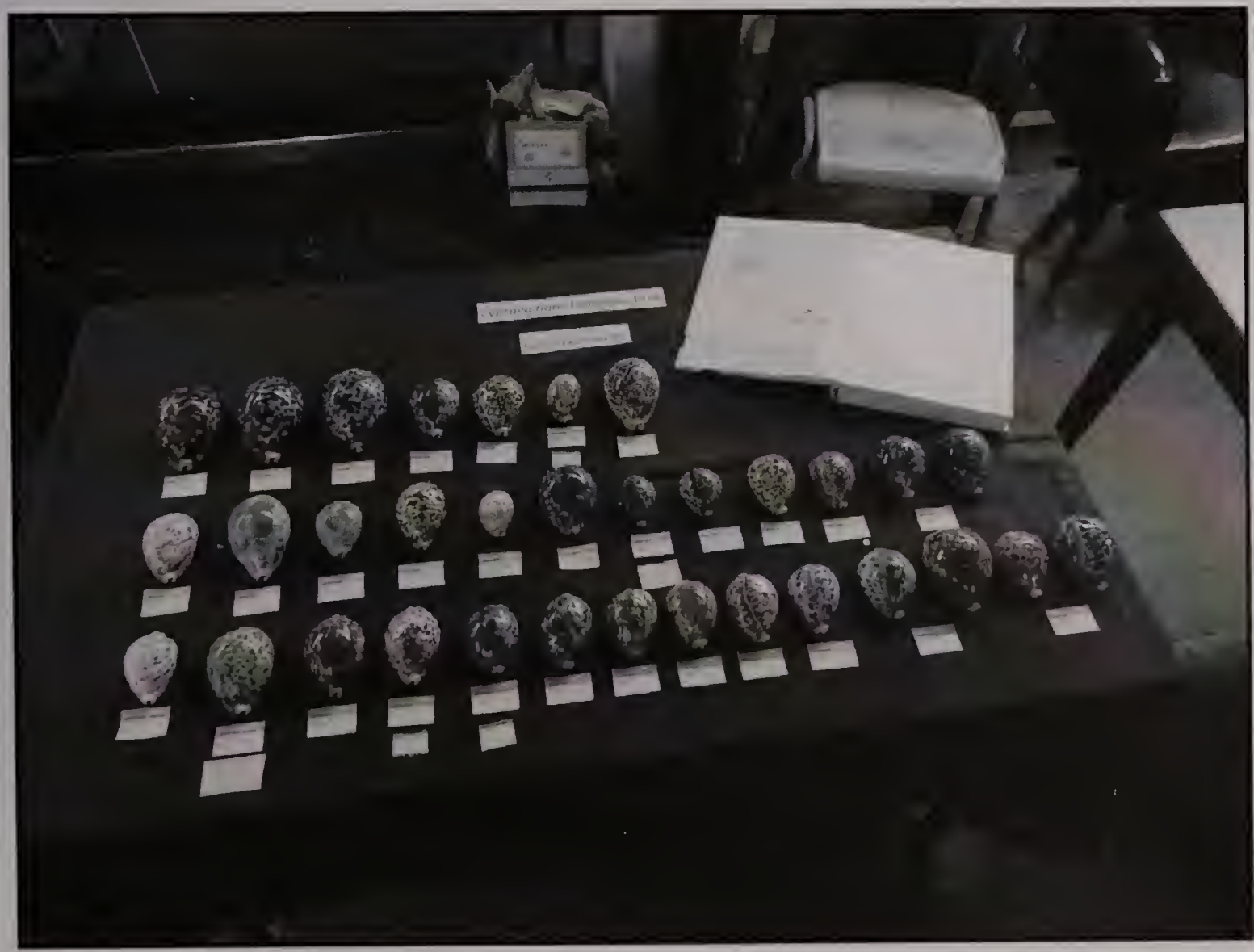
Marc Alexandre

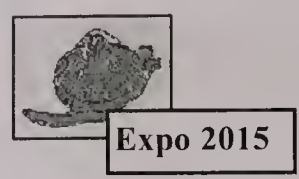
Variations sur *Cypraea tigris*

Les *Cypraea tigris* vivent dans tout l'Indo-Pacifique, de la Mer de Chine jusqu'au Nord de l'Australie, leurs tailles varient de 45 à 152 mm et leurs variétés de dessin ou de coloration est sans limite.

De temps à autre, rouille avec une robe crème, toute blanche avec quelques points disparates ou très foncées presque noires, les tigris ne déçoivent jamais le collectionneur tant par leurs couleurs que par leurs tailles qui peut être naine à gigantesque.

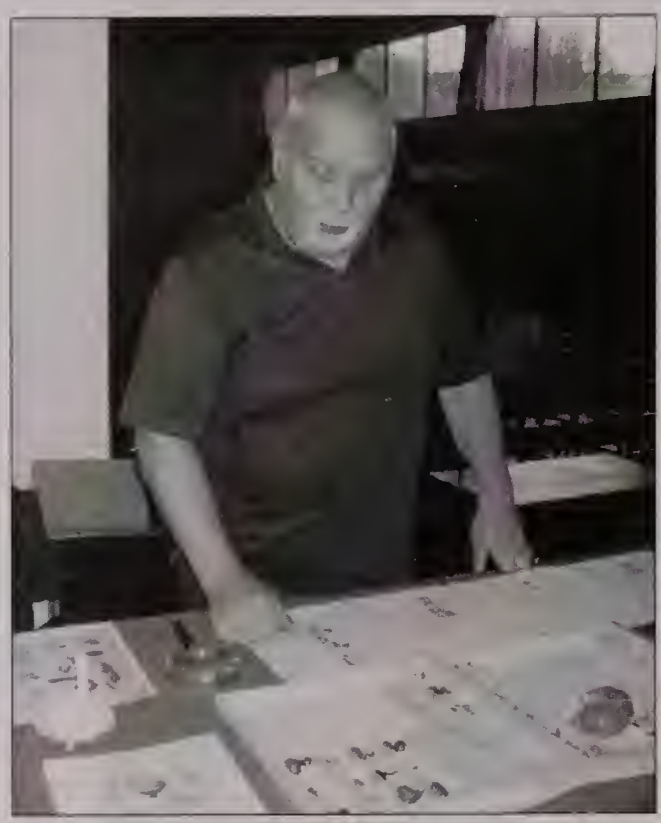
Bien que celle-ci ne possède que très peu de valeur, une telle collection ne peut donner que du plaisir à celui qui s'y attelle car il y aura toujours une tigris plus belle que celle que vous possédez déjà.





Didier Bertin

Partiludae de Polynésie
Achatinellidae d'Oahu (Hawaii)



PARTILUDAE de Polynésie.

Sur la bonne centaine d'espèces de *partula*,beaucoup sont à présent éteintes, et les espèces survivantes sont menacées d'extinction. Car en plus des prédateurs naturels (oiseaux, rats ...)

L'introduction d' *Achatinafulica* d'origine africaine, à des fins alimentaires, a perturbé l'habitat, l' *Achatina* a dévoré les plantes sur lesquelles vivait *Partula*. Afin de tenter de résoudre ce problème,fut introduite l'espèce carnivore *Euglandinarosea , originaire de* Floride. Qui en plus de manger les jeunes *Achatina*, ont certainement trouvé *Partula*plus appétissant ou plus accessible.

ACHATINELLIDAE d'Oahu (Hawaii)

Destin similaire pour *Achatinella*, outre ce dérèglement d' origine humaine,est venu s'ajouter l'activité volcanique, où sur certaines iles, la lave a comblé certaines vallées, ce qui élimina des espèces ou sous-espèces ayant une répartition très limitée.

Sur Oahu, c'est un autre problème, climatique, cette fois, comme il y a des vallées très encaissées, une très forte érosion provoquant d'énormes éboulements, ceci à cause des fortes pluies. L'ile s'effrite littéralement de l'intérieur.

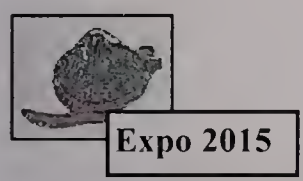
Un programme d'élevage en laboratoire,en vue de réintroduction est en cours.

Lien intéressant :
http://www.explorebiodiversity.com/main/video/oahutreesnail.html

NERITIDAE dulcicoles de Polynésie,

Liste des espèces récoltées à ce jour en eau douce ou très peu saline (les espèces marines ne sont pas reprises).

Clithonsouleyetiana
Clithonrecluzianus
Clithonspinosus
Clithonchlorostoma
Neripterondilatatum
Neripterontahitensis
Vittinacoromandeliana
Neritodryasspecies
Puperitabensoni
Neritacanalis
Septariaporcellana
Septariataitana
Septariaapiata



Annie Langleit

Quelques Melongenidae

Johann Delcourt

Récolte à Tahiti - Histoires de perles

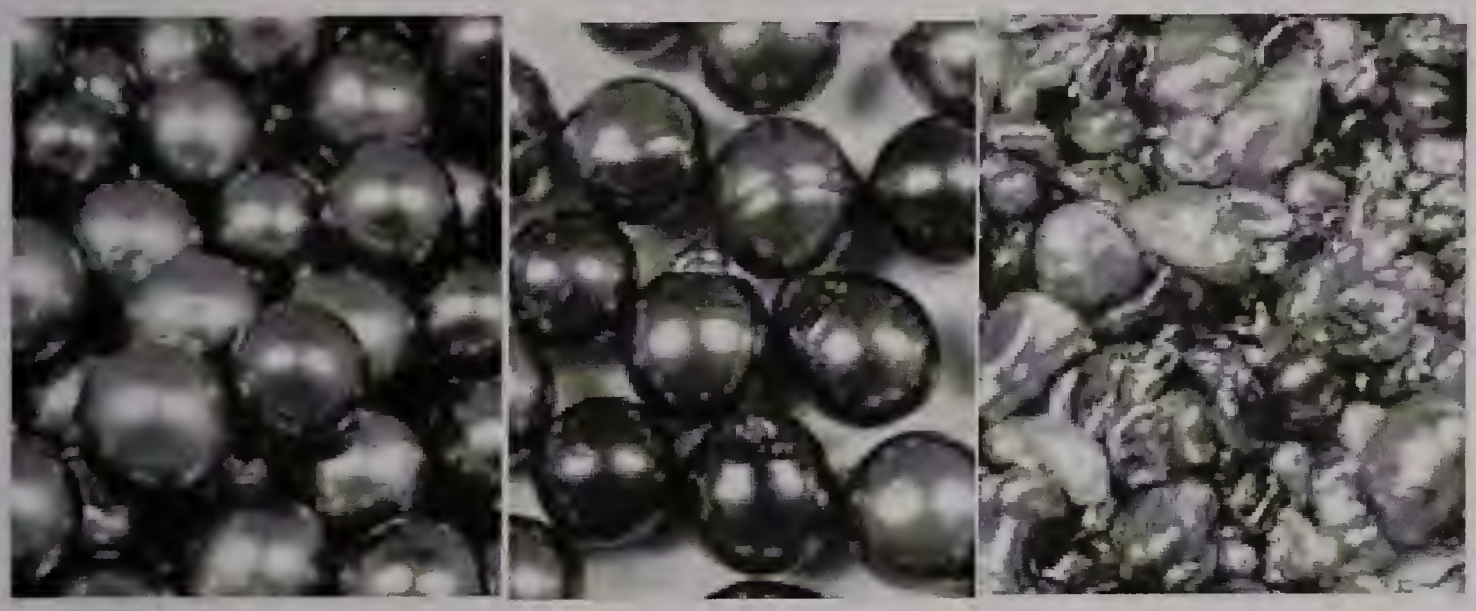
Perliculteur introduisant le greffon dans l'huitre (Musée de la perle, Tahiti)

Une perle est une concrétion nacrée qui se forme entre la coquille et le manteau de certains mollusques. Elle est formée quand une sorte d'irritant (p.ex. un grain de sable, un parasite) vient s'incorporer dans le tissu d'un mollusque. La réaction du mollusque est alors de sécréter de la nacre. Pendant que la nacre s'accumule en couches successives, elle entoure l'irritant et forme alors une perle.

La Polynésie française est constituée d'un ensemble de 5 archipels d'iles volcaniques présentant toutes la diversité de géomorphologie depuis des iles hautes à des iles atoll, avec des intermédiaires, des iles bordées de barrières récifales. Papeete (Tahiti), la capitale de ce territoire français d'Outremer, est aussi le centre de référence pour l'un des produits phares de la région : la perle noire. Les comptoirs de vente s'y bousculent et il est impossible pour un touriste d'échapper à leurs campagnes de publicité. Cependant, les perles sont essentiellement produites dans les eaux calmes et pures des atolls de l'archipel des Tuamotu et des Gambiers.

Ces perles sont un produit issu de l'huitre perlière à lèvre noire *Pinctadamargaritifera*variété *cumingii*, propre à cette région du Pacifique. Si autrefois la perle noire était extrêmement rare car n'existant que sous forme de perles naturelles dites fines, depuis les années 60, l'homme a réussi à maitriser la production de perles dites de culture grâce à la technique du greffon. L'homme introduit dans le manteau de l'animal un objet sphérique (le nucléus) fabriqué à partir de la coquille de moules du Mississippi (genre *Amblema, Quadrula, Pleurobema*et*Megalonais*), préalablement entouré d'un morceau de manteau découpé dans une autre huitre dont la couleur de la nacre est considérée comme désirable. La production fut un tel succès que le gouvernement polynésien dût imposer des quotas de production afin d'éviter une baisse trop importante du prix de ces perles. Malgré cela, la Polynésie est actuellement le premier producteur mondial de perles. Lors de la récolte (au moins 18 mois après la greffe), les perles doivent avoir une couche de nacre de 0.8mm, sans quoi, elles seront détruites pour éviter qu'elles ne se retrouvent sur le marché et pour garantir un produit de qualité.

Les perles noires se rencontrent sous une quantité de nuances de couleurs avec des noms aussi évocateurs qu'aubergine, Tahitian gold, lavande, champagne, etc. Son lustre (c'est-à-dire sa brillance et son iridescence) joue un rôle important dans l'appréciation de ces perles, la plus spectaculaire étant la « plume de paon » qui se passe de tout commentaire. La forme peut être ronde (la plus recherchée) ou semi-ronde, irrégulière dite baroque, voire encore cerclée. Parfois, soit le greffon a rejeté le nucleus, ou bien a produit une autre sécrétion dissidente de nacre à côté du noyau. Dans ces cas, on récolte des perles irrégulières de plus faibles valeurs (sans nucleus)appelée keshi (clou de girofle en japonais).Dans sa diversité de forme et de couleurs, la perle de Tahiti est une source inépuisable d'inspiration pour les joailliers et les designers.



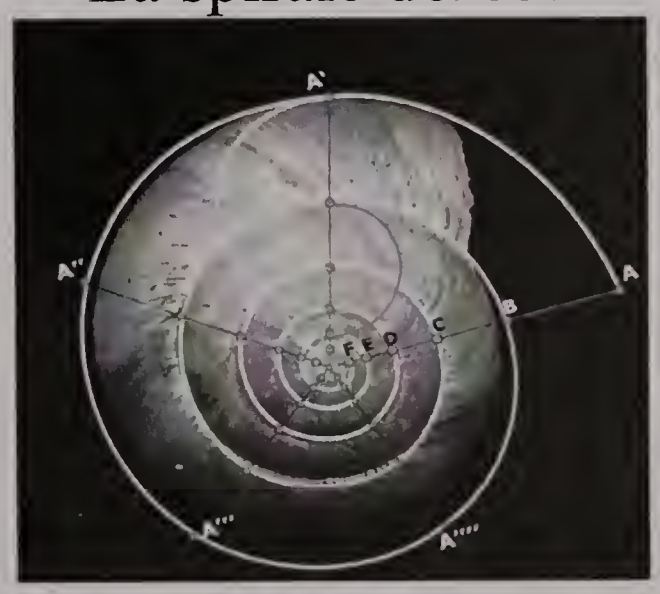
Perles rondes, baroques et keshi. Photos prises dans un comptoir de vente de Papeete.

Marc Hilbert

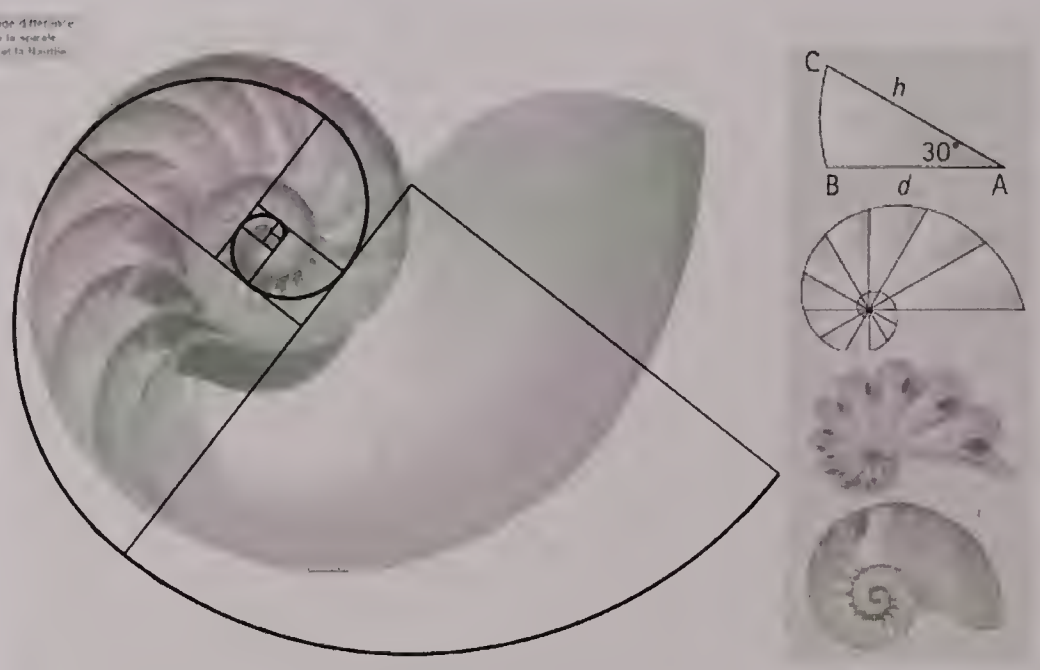
Pourquoi un coquillage est-il beau?

POURQUOI UN COQUILLAGE EST-IL BEAU ?
(Et non pas pourquoi le trouve-t-on beau)

La spirale dorée?



Oui mais



Donc peut-être une spirale logarithmique ?

La couleur ou la brillance (idée perso) ?

Plusieurs paramètres influencent cela

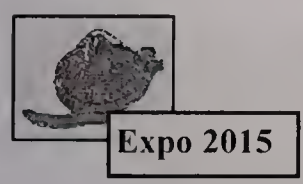
vient de la structure complexe de la coquille et de molécules : mélanine et carotène qui donnent des tons de jaune au rouge.

Pour le bleu et le vert, bien plus rare, ce serait lié à un phénomène physique au niveau de la nacre.

Donc dans l'art : vasarely.

Petite démo finale.

Donc en conclusion, il doit bien y avoir quelque chose pour que quelques belles coquilles aient reçues vos suffrages.



Claude Vilvens

Quelques Naticidae (Moon Shells)

Les Naticidae constituent une famille de mollusques marins à coquille petite à assez grande, caractérisée par une ouverture en demi-lune. Les Naticidae sont la seule famille de la superfamille des Naticoidea.
On estime à un peu de moins de 300 le nombre d'espèces récentes, auxquelles il faut ajouter les nombreuses espèces fossiles, puisqu'on en trouve déjà dans les terrains du Trais.

La coquille est globuleuse à spire basse, avec un dernier tour très grand. L'ombilic peut être ouvert ou fermé. Les Naticinae ont un opercule à couche calcaire externe tandis que les Polinicinae n'on qu'un opercule corné.

La radula est taeniogloose : 2 + 1 + R + 1 +2. La rachidienne est trapézoïdale, avec le plus souvent 3 cuspides, la cuspide centrale étant plus grande.

Les Naticidae vivent sur les fonds sableux, à des profondeurs très variables selon les espèces. On les trouves dans toutes les mers, de la zone tropicale aux zones boréales et australes.

Ce sont des carnivores. Ils s'enfouissent dans le sable à l'aide de leur propodium, à la recherche d'autres mollusques, plus particulièrement les bivalves mais aussi les scaphopodes et d'autres gastéropodes, dont ils percent la coquille avec leur radula : le trou résultant est rond, cannelé, à l'apparence d'un trou fraisé, avec une taille variant selon les espèces. Un procédé chimique permet cette perforation des coquilles des Bivalves : le produit sécrété n'est pas un acide (comme on le croit souvent) contient une enzyme qui dissout la matrice organique dans laquelle sont intégrés les cristaux calcaires. L'action de la radula achève cette attaque et donne à l'ouverture sa forme conique bien reconnaissable. La Natice aspire ensuite avec sa trompe les parties molles prédigérées de l'animal.
On a même observé des attaques de *Conuber sordidum* (Swainson, 1821) sur des crabes, notamment le crabe soldat *Mictyris longicarpus* :

Les natices sont unisexuées (dioïques). Les sexes sont séparés et la fécondation est interne. Lors de la ponte, les œufs sont agglomérés avec du sable grâce à du mucus et forment un large ruban spiralé et conique très caractéristique (en forme de collier, de turban - "sand collars"). Les larves sont planctoniques.

Du point de vue systématique, on distingue quelques sous-familles dont les trois plus connues sont :

♦ **Naticinae** Guilding, 1834 : Coquille globuleuse à spire assez basse, ombilic ouvert, séparé de la callosité columellaire par un sillon, opercule corné à couche calcaire.

♦ **Polinicinae** Gray, 1847 : Coquille arrondie à conique et ovoïde, ombilic non séparé de la callosité columellaire qui le recouvre souvent, opercule corné sans couche calcaire.

♦ **Sininae** Wenz, 1941 : Coquille mince, auriculée ou globuleuse, opercule corné plus petit que l'ouverture.

Il faut y ajouter la sous-famille **Globisininae** Powell, 1933 et quelques genres ne sont pas assignés à une sous-famille.

45 espèces étaient représentées, depuis la petite ***Notocochlis dillwynii*** (Payraudeau, 1826) mesurant 9 mm de haut jusqu'à ***Cryptonatica andoi*** (Nomura 1935) mesurant 56 mm de haut et ***Euspira heros*** (Say, 1822) atteignant 91 mm..

Etienne Meuleman

Vermetidae et Siliquariidae

Les Vermetidae sont des gastéropodes sessiles (c'est-à-dire qui vivent sur le fond de la mer) de forme tubulaire qui ont un enroulement régulier ou plus souvent irrégulier et sont souvent confondus avec des vers. Ils chassent au moyen de longs filaments de mucus collant, qu'ils peuvent rentrer dans leur coquille tubulaire pour consommer le plancton qui s'y est accroché. L'accrétion calcaire qu'ils provoquent fabrique parfois de larges dalles, appelées « trottoirs à vermets ». Ils sont généralement fixés au substrat et peuvent vivre isolés ou en colonie dans la zone intertidale.

La taxonomie des vermetides reste peu connue. Keen a publié en 1960 une classification provisoire de la famille où il a défini 5 genres.

Ils se nourrissent de microplancton et de détritus en suspension dans l'eau. Sa technique d'alimentation est caractéristique des bivalves (ce qui est assez rare chez les gastéropodes), ce qui lui permet de s'alimenter sans devoir se mouvoir. Les vermets femelles conservent leurs œufs dans une cavité du manteau ou dans des capsules attachées à la coquille à l'intérieur de l'ouverture.

Les Siliquariides furent au départ classés dans les vermetides. Cependant, il est maintenant reconnu qu'ils sont une famille séparée. Nous sommes ici en présence d'un cas de convergence évolutionnaire (c'est un phénomène par lequel deux espèces n'ayant aucune parenté taxonomique mais étant dans les mêmes conditions de milieu et occupant des niches écologiques équivalentes évoluent de façon à présenter une grande similitude tant au plan morphologique que physiologique).

On peut distinguer les Siliquariides des vermetides grâce à la présence d'une longue rangée de trous ou d'une fente linéaire le long de la coquille.

Espèces présentées :

Vermetidae

1. *Lemintina arenaria* Linné, 1758 - Algericas
2. *Petaloconchus erectus* (Dall, 1888) – Punta Miquilo (Puerto Rico)
3. *Serpulorbis medusae* - Pacifique
4. *Serpulorbis natalensis* – Fishhoek (Afrique du Sud)
5. *Thylacodes colubrinus* (Röding, 1798) – Samar (Philippines)
6. *Thylacodes roussaei* (Vaillant, 1871)
7. *Vermetus granulata* (Granvenhorst, 1831) – Bahia de Pollensa (Espagne)
8. *Vermetus incertaesedis irregularis* d'Orbigny, 1841 – Marco Island (Floride)
9. *Vermicularia spirata* (Philippi, 1836) – Bermudes et Marco Island (Floride)
10. *Vermetus triquetrus* Bivonia-Bernardi, 1832 – Algarve (Portugal)

Siliquariidae

11. *Siliquaria anguina* (Linné, 1758) – Balut Island et Palawan (Philippines)
12. *Siliquaria cumingii* (Mörch, 1861) - Taïwan
13. *Siliquaria ponderosa* (Mörch, 1860) – T'Ai Nan
14. *Siliquaria squamata* Blainville, 1827 - Salvador
15. *Siliquaria weldii* Anton, 1838 - Pacifique

Sources :

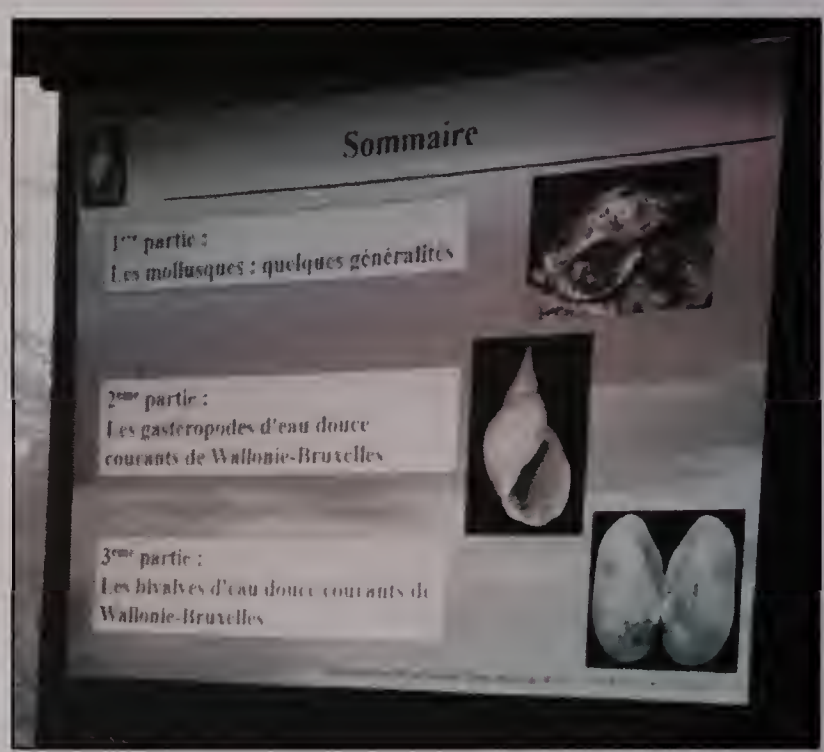
Ramade F., Dictionnaire Encyclopédique de l'écologie et des sciences de l'environnement, Paris, Ediscience International, 1993.
Springsteen F.J. & Leobrerra F.M., Shells of the Philippines, Malatr, Kyodo Printing, 1986.
Wilson B., Australian Marine shells – Prosobranch Gastropods, Kallaroo, Odyssey Publishing, 1993.

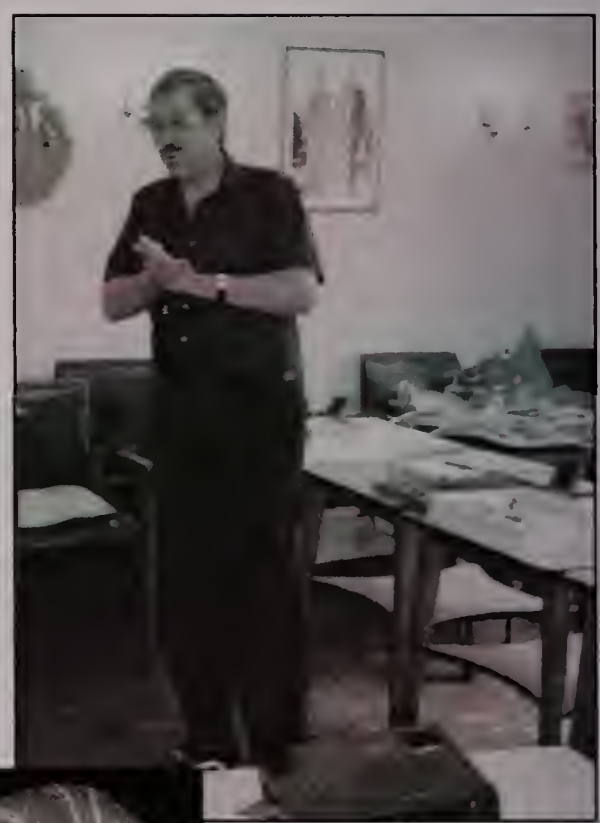
L'écho des réunions

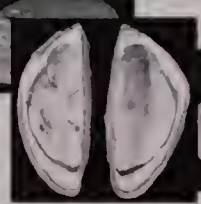
Marc ALEXANDRE

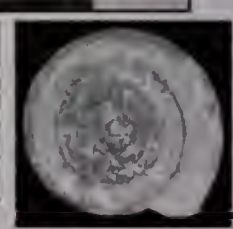
Réunion du 5 septembre 2015 (MA) → **Claude Vilvens : La détermination des mollusques communs d'eaux douces de Wallonie - Bruxelles**

Suite logique à la conférence des mollusques terrestres à coquilles de Wallonie-Bruxelles, ce nouvel exposé nous a permis de découvrir et de mieux comprendre les mollusques d'eaux douces.
S'il est vrai que certains d'entre nous maitrisent déjà très bien le sujet, d'autres en revanche comme votre serviteur, attendaient beaucoup de cette conférence, et ils n'ont pas été déçus. Astuces, détails de détermination, rien n'a été laissé au hasard pour nous permettre de déterminer la coquille que nous avions trouvée au cours d'une fouille minutieuse d'un étang, un ruisseau ou tout autre milieu aquatique.
Encore une fois ! C'est avec un superbe diaporama réalisé par ses soins que notre président Claude Vilvens nous a dévoilé toutes ses astuces sur la détermination de ces coquilles souvent invisibles aux yeux des promeneurs que nous sommes tous à un moment ou à un autre.
Merci l'ami, pour cette magnifique promenade dans le monde du silence en eaux douces…

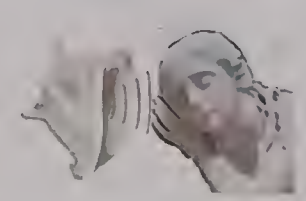








L'écho'quille



Compilation et commentaires de Johann DELCOURT

Mollusques	Gastéropodes	Éthologie	Trail-following	News 14

Le trail-following: une synthèse

Un article récent fait la revue de 40 ans de littérature sur les fonctions du "trail-following" : le fait que des gastéropodes, aussi bien aquatiques que terrestres, suivent le chemin de mucus produit par d'autres individus. Il semble que la production de chemin de mucus, lequel est initialement une adaptation à la locomotion et/ou à la conquête de nouveaux habitats, a évolué pour faciliter une multitude de fonctions additionnelles. Suivre les trainées de mucus permet le homing, de coordonner les escargots vivants en groupe, et de faciliter les agrégations (et donc de diminuer la dessiccation et la pression de la prédation). Chez les espèces copulatrices, ce suivi est important dans la recherche de partenaires, soit comme une alternative, soit comme un complément aux phéromones émis dans l'air ou l'eau. Chez quelques espèces, les mâles arrivent non seulement à identifier si le mucus est produit par un individu de la même espèce, mais aussi à discriminer le sexe de cet individu. Comme la production de mucus est une composante de la locomotion particulièrement couteuse en énergie pour le gastéropode, il est tentant de spéculer que l'évolution a conduit à compenser ces pertes par des voies variées. Quelques espèces, par exemple, augmente leur énergie en mangeant les particules attachées au mucus d'un précédent passage, tandis que d'autres épargnent de la production de mucus en empruntant un chemin déjà rendu praticable par d'autres. Le "trail-following" permet aussi de sauver de l'énergie en localisant de cette manière des proies ou des partenaires. Par contre, les mécanismes de base utilisés par le mollusque pour discriminer ces trainées, et notamment ceux permettant de déterminer dans quelle direction se déplaçait l'individu précédent, sont encore très mal connus.

Ng et al. (2013). Snails and their trails: the multiple functions of trail-following in gastropods. *Biological reviews* **88**, 683-700.

Bivalves non-marin	Dreissenidae	Écologie	Espèce invasive	News 15

Détecter des mollusques invasifs simplement par analyse d'eau

Une équipe américaine a développé une méthode pour détecter des espèces invasives uniquement par analyse d'un échantillon d'eau. Celle-ci consiste en la détection d'ADN environnemental, c'est-à-dire des déchets biologiques contenant des traces d'ADN d'une espèce recherchée, comme des déchets de peau ou d'écailles de poissons, des morceaux d'exosquelette d'insectes, de mues de crustacés, ... Les fragments de tissus, de l'ordre du nanomètre, peuvent être filtrés, et l'ADN contenu est alors amplifié pour permettre leur analyse. Cette méthode a été validée sur la détection de 5 espèces invasives aux USA, dont les bivalves que sont la moule zébrée (*Dreissenia polymorpha*) et la moule quagga (*D. bugensis*). Cette méthode permettrait de détecter la présence d'une espèce invasive à un stade précoce de son installation avant qu'elle ne cause des dommages significatifs.

Egan et al. (2013). Rapid invasive species detection by combining environmental DNA with Light Transmission Spectroscopy. *Conservation Letters* **6**, 402-409.

Bivalves non-marin	Corbiculidae	Écologie	Espèce invasive	News 16

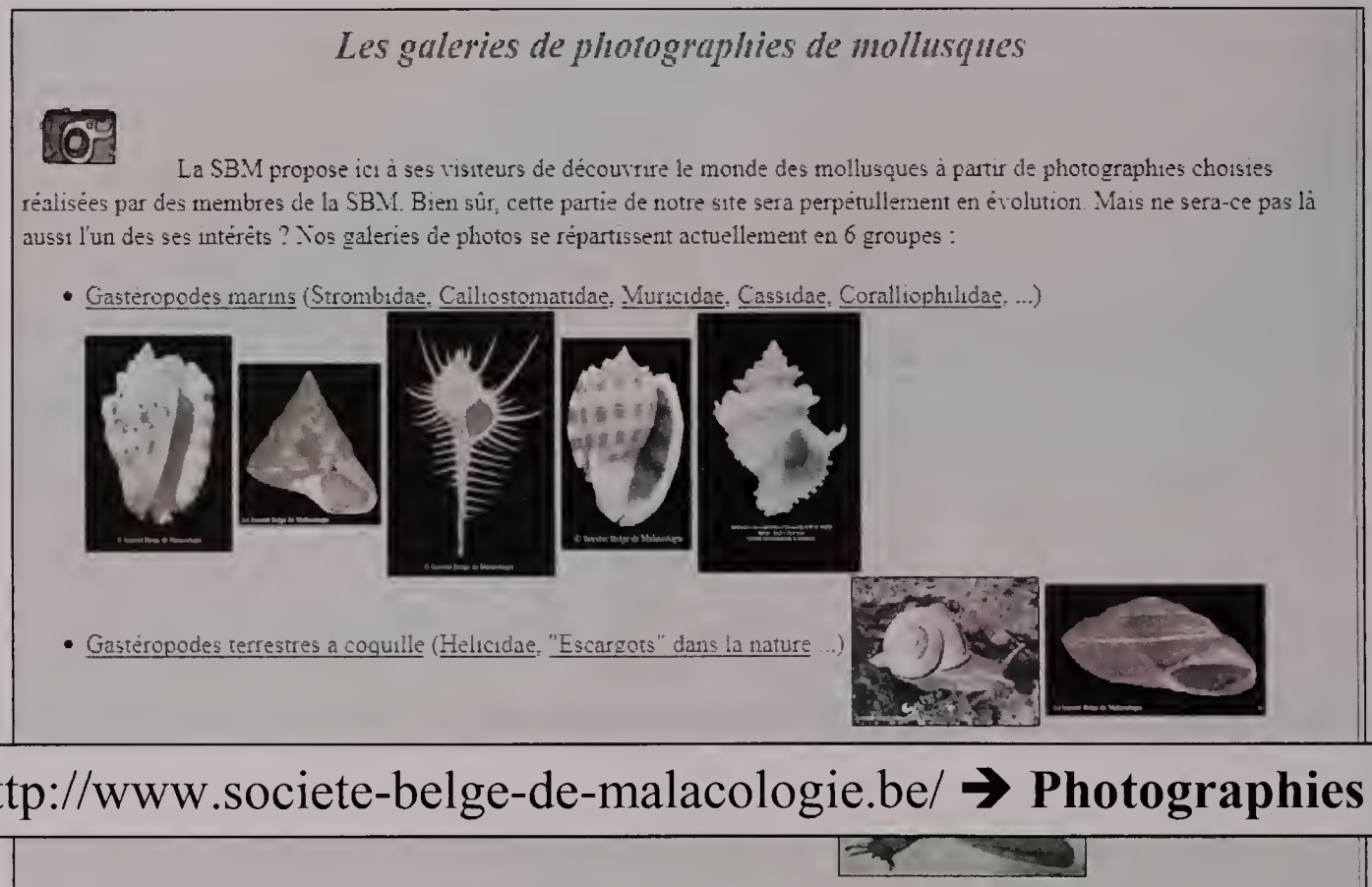
Les corbicules privent la Meuse de sa production primaire

La Meuse actuelle connait une très nette amélioration de sa qualité d'eau grâce à de nombreux efforts d'épuration. Ce qui implique une diminution importante des concentrations de nitrates et de phosphates, éléments nutritifs du phytoplancton. Par contre, une eau plus transparente permet aussi de mieux laisser passer la lumière nécessaire à leur photosynthèse. Durant la dernière décennie, la Meuse a connu une chute drastique du phytoplancton. L'ampleur du phénomène est telle que l'hypothèse de l'épuration est insuffisante pour l'expliquer, car les concentrations des polluants organiques sont encore significatives en amont. L'explication vient de la prolifération des palourdes asiatiques ou corbicules, qui ont très récemment envahi tous le bassin en quelques années dans le début des années 2000. Cette prolifération s'explique notamment par leur cycle de vie assez court et une production de nombreuses larves par individu. De plus, elles sont des hermaphrodites capables d'autofécondation. D'ailleurs, il semble qu'en Europe de l'Ouest, tous les corbicules seraient issues de simplement 3 lignées clonales. Deux formes R (plutôt ronde et large) et S (plus étroite) se rencontrent dans la Meuse, souvent attribuées respectivement comme deux espèces *Corbicula fluminea* et *C. fluminalis*. Des études récentes tendent à montrer que l'abondance de ces corbicules est telle (50 à 900 individus par m^2) qu'elle pourrait être responsable de 70 % de la perte en biomasse du phytoplancton. L'impact est donc majeur

sur le fleuve. D'abord, ces corbicules induisent une concurrence importante sur les invertébrés filtreurs benthiques indigènes, dont les bivalves de type *Unio* et *Anodonta*. Mais ensuite, c'est toute la production primaire de la rivière qui est soustraite. Le rôle du phytoplancton dans la production en oxygène et dans l'élimination des nutriments n'est plus maintenant assuré. De plus, tout le réseau trophique se crache. On observe en parallèle à une diminution très significative du zooplancton et une diminution des populations de poissons, notamment des espèces, abondante il y a encore peu de temps, tel le gardon et l'ablette. Même les cormorans présentent maintenant une sous-occupation en Basse-Meuse faute de poissons. Evidemment, d'autres causes induisent le déclin des poissons, mais la perte de la production primaire en est devenue un élément majeur.

Marescaux et al. (2010). New records of *Corbicula* clams in French rivers. *Aquatic invasions* 5, S35-39.
Descy et Pigneur (2011).La Meuse transparente, un signe d'amélioration ? *Le pêcheur belge* juin 2013, 18-20.
Pigneur et al. (2014) Impact of invasive Asian clams, *Corbicula spp.*, on a large river ecosystem. *Freshwater Biology*. **59**, 573-583.

Corbicula fluminea (Oost-Marland, Pays-Bas) (Photos: Claude Vilvens)



Nous avons reçu

Etienne MEULEMAN

LES NATURALISTES DE LA HAUTE-LESSE

(Belgique)
N°284, juillet-août 2015

Calendrier des prochaines activités	**2**
Compte rendu des activités	
Promenade forestière de Transinne	**5**
Exploration et inventaire des bords de Lesse (rive droite) de Houyet à Gendron-gare	**7**
Mini-session de printemps en Lorraine française dans la région de Dun-sur-Meuse	**11**
Autour de Marcourt, dans la vallée de l'Ourthe entre l'ermitage de Saint-Thibaut et l'arboretum Robert Lenoir	**14**
Prospection botanique dans la réserve naturelle Natagora des Spinets (On, Marche-en-Famenne)	**20**
Découverte de l'étang de Virelles ou les ingrédients pour une belle journée...	**27**
Chronique de l'Environnement	**31**
Informations	**33**
Bibliothèque	**34**

N°285, septembre-octobre 2015

Calendrier des prochaines activités	**2**
Compte rendu des activités	
Prospection botanique et naturaliste dans la nouvelle réserve naturelle Natagora de Froidlieu (au sud du Coputienne)	**4**
Prospection naturaliste au Cobri	**7**
Matinée botanique en Calestienne, ou concordance entre terrain et flore	**10**
Prospection naturaliste dans le Parc Naturel des Deux Ourthes : réserve naturelle de Chifontaine entre Courtil et Bovigny (commune de Gouvy)	**13**
Découverte des sites restaurés du Projet LIFE Lomme (1ère partie)	**17**
Prospection naturaliste dans la région de Wavreille	**22**
Prospection naturaliste le long du RAVEL entre Wanlin et Houyet	**32**
Observation des chauves-souris et papillons nocturnes	**36**
Chronique de l'Environnement	**39**
Bibliothèque	**43**

XENOPHORA
(France)
N°151, juillet-septembre 2015

4 *Myxas glutinosa*, une espèce rare sur le déclin par C. Audibert
7 Cagouilles, lumas, mourgettes et Cie ou les mollusques terrestres de France : Les Helicidae, Helicinae par Alain Bertrand & Philippe Feray
14 Le genre *Amalda* en Nouvelle-Zélande par D. Gratecap
18 Première occurrence de l'espèce du Rupélien (Oligocène inférieur) de Belgique *Athleta (Volutocorbis) suturalis* (Nyst, 1836) dans les sables bartoniens (Éocène moyen) du bassin de Paris par J-M. Pacaud & J. Laporte
25 Le genre Oliva Bruguière, 1789 de l'île Maurice par Y. Lafontaine
29 Le complexe *nitidula* par G. Lhaumet
30 Sanibel par D. Touitou
33 Découvertes
34 Dans les collections du Musée des Confluences par B. Mathé
35 Le Musée du Coquillage au Diamant par D. Debailleux
39 Echo...coquillages

Supplément : **Xenophora Taxonomy 8**

XENOPHORA TAXONOMY
(France)
N°8 juillet 2015

- Les olivellidae (Neogastropoda) des Antilles Françaises. Description de quatre nouvelles espèces. G. Paulmier.
- Designation of a neotype of *Amalda decipiens* (G.B. Sowerby III, 1897).
- Une nouvelle *Persicula* de la Mer Rouge. R. Le Béon.
- *Fulgoraria callomoni* : a new species from Vietnam. N.N. Thach.
- Révision des Marginellidae de Linné (Mollusques prosobranches : Marginellidae et Cystiscidae). F. Boyer.

MOLLUSC WORLD
(Grande-Bretagne)
N°37, mars 2015

Contents

3 **Yorkshire field meeting: terrestrial** *David Lindley*
6 **Yorkshire field meeting: marine aspect** *Simon Taylor*
11 **British Shell Collectors Club events etc.**
12 **Some shells from the Seychelles** *Adrian Sumner*
16 **Bournemouth, Dorset: Field meeting** *June Chatfield*
18 **2015 Field Studies Council mollusc courses**
19 **Shells from Alfred Russel Wallace in the National Museum of Wales** *Ben Rowson and Harriet Wood*
23 **Errata, issue 36**
24 **Failing to define *Calliostoma*** *Graham Saunders*
28 **A History from a shell souvenir of SS 'Olympic'** *John Llewellyn-Jones*
29 **Book review: 'Molluscs and me' by Helen Howard**
30 **Snail named in support of marriage equality** *Peter Topley*
31 **About the Society/Instructions to authors/ New members contact details**
32 **DIARY OF MEETINGS**

N°38, juyillet 2015

Contents

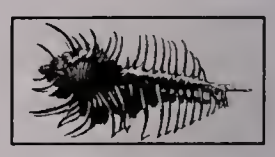
3 **A letter from the new Hon. President** *Peter Topley*
An homage to Matisse, and others *Brian Goodwin*
4 **The Northumberland coast revisited** *Rosemary Hill*
6 **Hon. Treasurer's Report 2014** *Nick Light*
Membership Report for 2014 *Briony Eastabrook*
7 ***Pholadidea loscombiana* in Dorset** *Graham Saunders*
Graham Saunders 1944 –2015 *Peter Topley*
8 **Mangroves and Oysters in New Zealand** *Ron Boyce*
10 **Conservation Officer's Report 2014** *Martin Willing*
15 **Book review: *Spirals in Time* by Helen Scales** *Kevin Brown*
Microscope for sale
16 **Solomon Islands: treasure from the sea** *Simon Aiken*
20 **Blasket Island scallop lamps** *Peter Topley*
21 **Marine Recorder's Report 2014** *Simon Taylor*
23 **Book review: *Snailing round the South Seas: The Partula story* by Justin Gerlach** *Peter Topley*
24 **Some freshwater molluscs of Dumfries and Galloway** *Jim Logan*
26 **Dennis Seaward, 1928 – 2014** *Jan Light*
27 **British Shell Collectors' Club events**
28 **Cephalopods without swimming** *Selina Wilkins*
29 **Rediscovering lost snails** *Adrian Sumner*
30 **Membership update**
31 **About the Society/Instructions to authors**
32 **DIARY OF MEETINGS**

BOLLETINO MALACOLOGICO

(Italie)
Vol. 41, N°1, 2015

1 *Cesare Bogi*
Dacrydium angulare Ockelmann, 1983 (Bivalvia, Mytilidae): first record from the Mediterranean
3 *Luigi Romani*
A new Mediterranean *Monophorus* species (Gastropoda: Triphoridae)
9 *Angelo Vazzana*
Segnalazione di due specie di Coralliophilinae (Gastropoda, Muricidae) per lo Stretto di Messina
13 *Stefano Birindelli, Gianbattista Nardi & Marco Bodon*
Prima segnalazione di *Deroceras sturanyi* (Simroth, 1894) per la fauna italiana (Gastropoda: Pulmonata: Agriolimacidae)
22 *Giambattista Bello*
The original descriptions of the Mediterranean taxa in the order Sepiolida (Mollusca: Cephalopoda) with notes on the validity of the specific name *Sepiola rondeletii* Leach, 1817

CONCHYLIA



(Allemagne)
Vol.45, N° 4, mai 2015

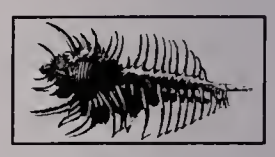
Inhalt/Contents 1

NORDSIECK, H.: New Species Taxa of Clausiliidae (Gastropoda, Stylommatophora) from the Balkan Peninsula and Turkey 3

HERRMANN, M. & CHINO, M.: *Thala kawabei* – A New Species (Gastropoda: Costellariidae) from Japan 27

LORENZ, F.: A New Subspecies of *Zoila eludens* RAYBAUDI 1991 (Gastropoda: Cypraeidae) 29

CLUB CONCHYLIA MITTEILUNGEN



(Allemagne – Autriche)
N°24, juin 2014

Vorwort des 1. Vorsitzenden 4

Personalia 5

Wir gratulieren 5

Aus dem Clubleben

Einladung zur Jahreshauptversammlung 6

Ehrungen für Dr. Dr. J. H. JUNGBLUTH 7

Termine 11

Redaktionsmitteilungen 12

Berichte

INGO KURTZ: Reisebericht Rotes Meer; Ägypten, Safaga, Dezember 2013 13

MARCO PODOBNIK: Exkursion in den Norden Tansanias 18

GARY COOVERT: Lumper und Splitter 21

ROLAND HOFFMANN: Schnecken kaufen in Südafrika 24

ROLAND HOFFMANN: Karibische Schönheit – die Flamingozungen-Schnecke 26

ROLAND HOFFMANN: Glühende Schneckenschalen – fossile karibische Conidae 28

Der Junge Schneckensammler (20)

KLAUS KITTEL: Das älteste Tier der Welt – die Islandmuschel 30

CHRISTIAN MORGENSTERN: Gespräch einer Hausschnecke mit sich selbst 32

ROLAND HOFFMANN: Sonderbare Schneckenformen 33

Presseschau 36

Buchbesprechungen (keine Beiträge vorhanden)

Korrektur zur Buchbesprechung aus Heft 23 (2014) 44

...noch eine letzte Meldung

HUBERT HENKEL: *Helix lucorum* in Bad Godesberg, NRW etabliert 44

www-Adressen unserer Club-Mitglieder 45

Club-Händler werben bei Club-Mitgliedern 45

NOTIZIARIO S.I.M.

(Italie)
Vol. 33, N°1, 2015

Vita sociale

2 In memoriam Rafael Muñiz Solís (18 ottobre 1929-11 marzo 2015)
2 In memoria di Peppino
4 Editoriale del Presidente Paolo Russo
5 Scheda opzione Boll. cartaceo o elettronico
6 Verbale della riunione del Consiglio Direttivo tenuta in Bologna il 18 aprile 2015
7 Verbale dell'Assemblea dei Soci tenuta in Bologna il 18 aprile 2015
7 Bilancio 2014
10 Elenco delle pubblicazioni S.I.M. disponibili

11 Segnalazioni bibliografiche

Presentazione libri e recensioni

19 V.A. BIZIKOV, 2004. *The shell in Vampyropoda: morphology, functional role and evolution. Ruthenica*, suppl. 3: 88 pp. a cura di Giambattista Bello
19 V.A. BIZIKOV, 2008. *Evolution of the shell in Cephalopoda*. VNIRO Publishing, Mosca: 448 pp. a cura di Giambattista Bello
21 E. TUROLLA, 2015. *Gasteropodi e Bivalvi marini dei mercati europei. Volume 1 - Gasteropodi*. 176 pp. a cura di Paolo Russo

Eventi

22 Congresso Internazionale: Biodiversità, Mediterraneo, Società Noto (SR) 4-5-6- settembre 2015
24 Mostre e Borse 2015
25 Progetto CoSMoS
26 Una vita per la Malacologia

Varie

27 Quote Sociali 2015
27 Quote Sociali 2016

TRITON

(Israël)
N°30, novembre 2014

1. MARINE MOLLUSCS		
Ovalis P. & Mifsud C.	**MORE ALIEN LESSEPSIAN SPECIES FROM THE EASTERN MEDITERRANEAN**	**1**
Cachia C. & Mifsud C.	**CONSIDERATIONS ABOUT *LEUCOTINA EVA* THIELE, 1925 WITH DESCRIPTION OF *ONDINA MICHAELAE* NEW SP. (Heterobranchia: Pyramidellidae)**	**3**
Heiman E.L	**INTERIORS OF COWRY SHELLS**	**6**
2. LANDSNAILS AND FRESHWATER MOLLUSCS		
Mienis, H.K. Vaisman S. & Rittner O.	**FINDS OF *GYRAULUS CHINENSIS* (DUNKER, 1848) IN ISRAEL (Mollusca, Gastropoda, Planorbidae)**	**9**
Mienis H.K., Vaisman S. & Rittner O.	**ON THE DISCOVERY OF *TAIWANASSIMINEA BEDALIENSIS* IN ISRAEL (MOLLUSCA GASTROPODA, ASSIMINEIDAE)**	**12**
Mienis, H.K.	**ADDITIONAL ARCHAEOMALACOLOGICAL MATERIAL FROM THE EXCAVATION OF EL-AHWAT, ISRAEL.**	**16**
Mienis, H.K.	**SNAILS IN STARLING DROPPINGS FROM UNDER A ROOST IN HAMMAT GADER (EL HAMMA), ISRAEL**	**23**
Mienis H.K., & Rittner, O.	**A NOTE CONCERNING THE LAND SNAILS OF THE NATIONAL PARK APOLLONIA (TEL ARSHAF), ISRAEL**	**27**

AMERICAN CONCHOLOGIST

(U.S.A. Sud-Est)
Vol. 43, N° 2, juin 2015

COA President comments (re. Doris Underwood) ------- 3

Shell collecting in Cuba: November 1930 (part 3) by Paul L. McGinty ---------- 4

Some *Liguus* of Cuba by T. Eichhorst ---------- 15

Some *Polymita* of Cuba by T. Eichhorst ---------- 18

An SEM sampler of small snails from Sarasota sediment by Harry Lee ---------- 20

Dealer Directory ---------- 22

Population genetics of *Felimare californiensis* by Craig Hoover ---------- 25

New species of Vietnam landsnails by Nguyen Ngoc Thach & Franz Huber ---------- 26

SCUM XIX: Southern California Unified Malacologists by Lindsey T. Groves ---------- 28

In memoriam ---------- 30

The colors of fossil cones ---------- 32

Dubai mollusks and pearls by Kristina Joyce ---------- 33

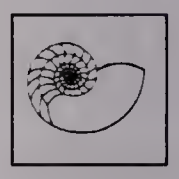
The 35th Annual Marco Island Shell Show ---------- 35

What do we learn from collections? The Shell Museum perspective by José H. Leal---------- 36

2015 COA Convention ---------- 38

THE NAUTILUS

(U.S.A.)
Vol. 129, N°2, juin 2015



Kazutaka Amano **Crispin T.S. Little** **Kathleen A. Campbell** **Robert G. Jenkins** **Kristian P. Saether**	Paleocene and Miocene *Thyasira* sensu stricto (Bivalvia: Thyasiridae) from chemosynthetic communities from Japan and New Zealand 43
Kurt Auffenberg **John Slapcinsky** **Roger W. Portell**	A revision of the fossil taxa assigned to *Hyperaulax* (Gastropoda: Odontostomidae), with the description of a new genus (Gastropoda: Bulimulidae) 54
Richard L. Squires	First report of the Eocene gastropod *Mitrella* (*Bastropia*) (Neogastropoda: Columbellidae) from the northeast Pacific and paleobiogeographic implications 63
Marina Güller **Diego G. Zelaya**	Reinstatement of *Leda rhytida* Dall, 1908 and its reallocation into *Propeleda* (Bivalvia: Nuculanidae) 71
Juliana M. Harding **Beverly A. Straube** **Brittany L. Grimm** **Geerat J. Vermeij** **Howard J. Spero**	Shells and fossils collected by the earliest settlers of Jamestown, Virginia, USA 77
Alexander Czaja **José Luis Estrada-Rodríguez**	Two new species of *Tryonia* (Caenogastropoda: Cochliopidae) from the late Pleistocene of Coahuila, northern Mexico 83
Emilio F. Garcia	A new *Latiromitra* (Gastropoda: Ptychatractidae) from the Gulf of Mexico 90

MOLLUSCAN RESEARCH

(Australie)
Vol. 35, N°2, mai 2015

CONTENTS

Articles

A comparison of molluscan communities in a section of the Nile River at Assiut, Egypt, with different chemical and thermal pollution
Khaleid F. Abd El-Wakeil, Ahmed H. Obuid-Allah, Azhar H. Mohamed and Fatma El-Zahraa A. Abd El-Aziz 73

Molluscan assemblages under the influence of peat-draining rivers off East Sumatra, Indonesia
Julien Michel, Kai Wiemers, Husnah Samhudi and Hildegard Westphal 81

Reproductive seasonality of *Monetaria annulus* (Linnaeus, 1758) (Mollusca: Gastropoda: Cypraeidae) in a temperate area
Shiela Villamor and Tomoko Yamamoto 95

Towards a revision of Chinese Succineidae: comparative morphology of two *Succinea* species from Xinjiang, northwestern China
Wei-Hong Zhang 102

Taiwanassiminea phantasma n. sp.: a terrestrial assimineid (Caenogastropoda: Truncatelloidea) from Middle Osborn Island, Kimberley, Western Australia
Anders Hallan and Hiroshi Fukuda 112

New Zealand screw shells *Maoricolpus roseus* (Gastropoda: Turritellidae): two species, two subspecies or a single variable species?
Kirsten M. Donald and Hamish G. Spencer 123

A new species of *Aegista* (Gastropoda: Eupulmonata: Camaenidae) from the Chugoku District, western Honshu, Japan
Takahiro Hirano, Yuichi Kameda and Satoshi Chiba 128

Short Communication

First record of the invasive land snail *Achatina* (*Lissachatina*) *fulica* (Bowdich, 1822) (Gastropoda: Achatinidae), vector of *Angiostrongylus cantonensis* (Nematoda: Angiostrongylidae), in Havana, Cuba
Antonio A. Vázquez and Jorge Sánchez 139

KEPPEL BAY TIDINGS

(Australie – Queensland)
Vol. 54, N° 1, mars-mai 2015

- Aquarium Woes (J. Mason & Family)
- President report 2015-11-03
- My first encounter with the crown of Thorn Starfish (E. Coucom)
- Dealing with the crown of Thorns Starfish (E. Coucom)
- A trip to Turkey Beach (J. Mason)
- Mantis shrimp for dinner ? (Lorriane)
- Using excess shells (Editor)

THE KOREAN JOURNAL OF MALACOLOGY
(Corée)
Vol 31, N° 1, mars 2015

한국패류학회지

연구논문

1 수온 증가에 따른 북방전복, *Haliotis discus hannai*과 둥근전복, *Haliotis discus discus*의 체액의 생리학적 변화
민은영, 이정식, 김재원, 전미애, 강주찬

9 피뿔고둥 *Rapana venosa* (Valalencienes) 정소소엽 내에서의 생식세포발달과 정자형성과정 중 출현하는 비정형 세포들의 미세구조적 연구 및 저정낭의 발달단계에 따른 상피세포들의 주기적 변화
이일호, 정재승

21 한국산 둥근전복, *Haliotis discus discus* 의 생식주기
김재원, 이병욱, 강주찬, 민은영, 원승환, 임한규, 강승완, 이정식, 전미애

27 꼬막, *Tegillarca granosa* 소화맹낭의 미세구조
주선미, 전미애, 김혜진, 구가연, 이정식

35 이매패류 먹이생물로 이용되는 미세조류 4종의 적정 배양환경조건
민병희, 허성범

43 산소동위원소 분석을 이용한 신석기시대 연대도 패총의 굴 (*Crassostrea gigas*) 채집 계절성 연구
안덕임, 이인성

49 Radula Tooth Structure of Eight Bithyniid Snails Observed by Scanning Electron Microscopy
Jae Jin Kim

61 Utilizing the grazing effect of fresh water clams (*Unio douglasiae*) for the remediation of algal bloom during summer
Ki-Woong Nam, Jeong-Ryul Lee and Kyung-Il Park

69 A report of three unrecorded Ovulid species (Gastropoda, Heterodonta) from Korea
Dong-Bum Kho, Jun-Sang Lee and Duk-Ki Min

Vol 31, N° 2, juin 2015

연구논문

73 육상수조 중간양성 방식별 생사료 및 배합사료 공급이 북방전복, *Haliotis discus hannai* 치패의 성장과 체성분에 미치는 영향
김병학, 박민우, 김태익, 손맹현, 이시우

83 육성수조 내 북방전복, *Haliotis discus hannai* 치패 고밀도 중간양성 사육방식별 성장특성
이시우, 김병학, 박민우, 김태익, 손맹현

93 3년산 북방전복, *Haliotis discus hannai*의 해상가두리 양성 시 적정 수용밀도
이시우, 김병학, 김태익, 손맹현

103 동해 남부해역에서 양식된 해만가리비 (*Argopecten irradians*) 의 성장 특성
김영대, 이주, 심정민, 김기승, 최재석, 남명모

113 Gametogenesis, Mating Behaviour and Spawning of *Octopus ocellatus* (Cephalopoda: Octopodidae) in Western Korea
Pal Won Son, Byung Gyun Kim and Sung Han Kim

123 β-glucan이 바지락의 면역력에 미치는 영향
남기웅, 박경일

129 완도군 군외면 연안 수평망식 참굴 (*Crassostrea gigas*) 양식해역의 세균학적 수질 평가
강주현, 조상만, 김태옥, 박권삼

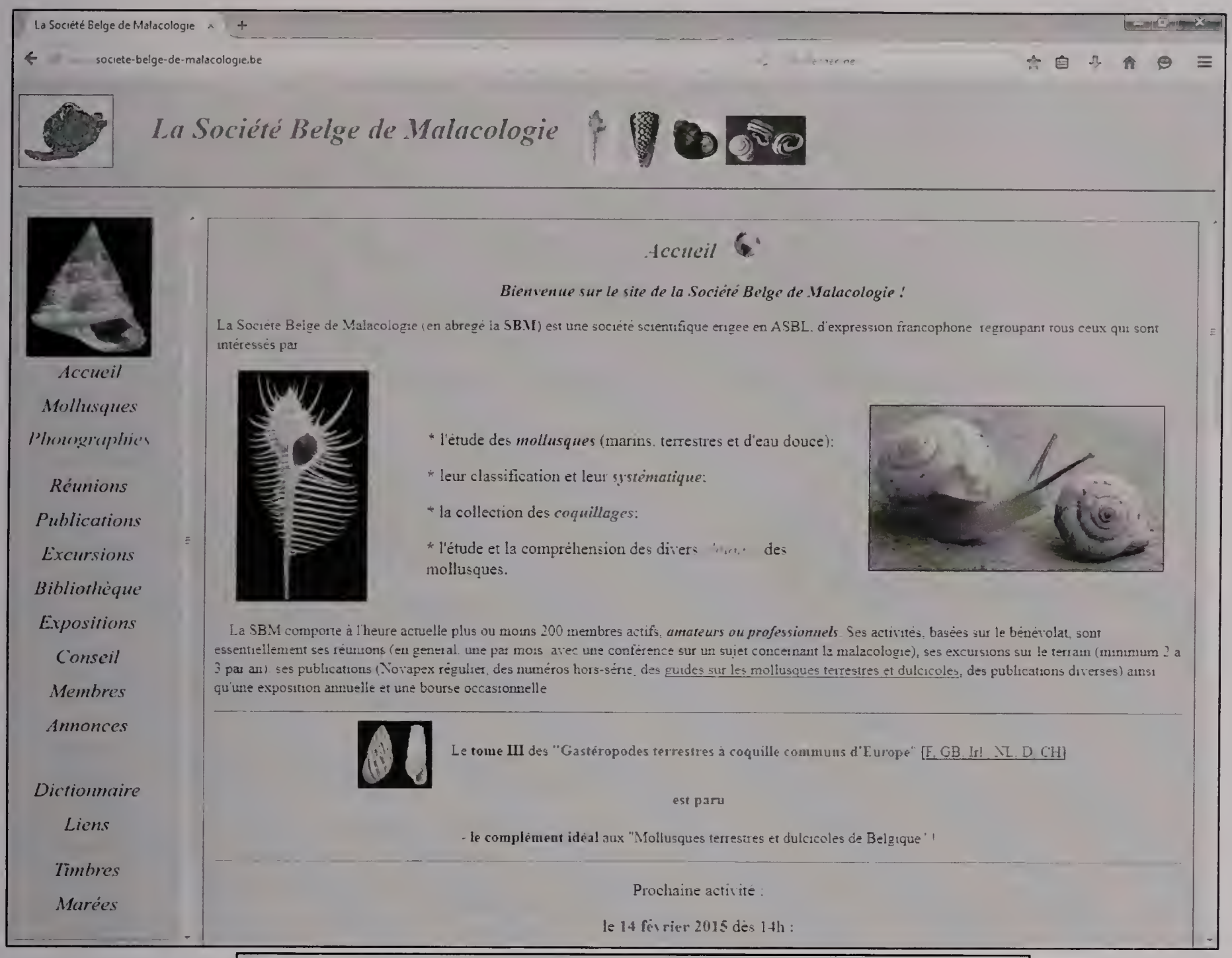
137 한국 남해안 가막만에서 채집한 바지락, *Ruditapes philippinarum*의 미량금속 농도, intersexuality 및 소화선의 조직학적 변화
전미애, 김혜진, 최지성, 이정식

143 염화니켈 ($NiCl_2$) 노출에 따른 북방전복, *Haliotis discus hannai*의 조직학적 지표 변화
김수지, 전미애, 주선미, 김재원, 강주찬, 이정식

151 꼬막, *Tegillarca granosa*의 생존, 호흡 및 기관계 구조에 미치는 구리 (Cu) 의 독성
신윤경, 박정준, 주선미, 이정식

연구단보

159 A New Record of *Myurella nebulosa* (Terebridae: Gastropoda) from Korea
Daewui Jung, Sang-Hwa Lee, Yeongjae Choe and Joong-Ki Park



http://www.societe-belge-de-malacologie.be/

FERNAND & RIKA DE DONDER
Melsbroeksestraat 21
1800 Vilvoorde - Peutie
BELGIUM
Tel : +32 (0)2 253 99 54
Fax : +32 (0)2 252 37 15
e-mail : fernand.de.donder@pandora.be

WORLDWIDE SPECIMEN SHELLS

10 Minutes from Brussels Airport. Visitors welcome.

All Families from the very common to the ultra rare, specialized in Pectinidae, Philippine shells and European shells.

Free list on request, good quality shells at the best prices. Satisfaction guaranteed !

Si vous passez commande chez l'un de nos annonceurs, n'oubliez pas de préciser que vous avez trouvé son annonce dans Novapex/Société !!!

PHILLIP W.CLOVER
P.O.BOX 339
GLEN ELLEN CA. 95442 USA

TEL/FAX# 707 996 6960
clovershells@juno.com

DEALER IN WORLD WIDE SPECIMEN SEA SHELLS SINCE 1960,SPECIALIZING IN RARE & COMMON CYPRAEA,CONUS, VOLUTA, MUREX,MITRA,EPITONIUM,LATIAXIS,OVULA PLEUROTOMARIA,PECTENS,ETC. ALSO CURRENT AND OUT OF PRINT SHELL BOOKS. FREE PRICE LISTS ON REQUEST

The Strandloper
BULLETIN OF THE CONCHOLOGICAL SOCIETY OF SOUTHERN AFRICA

The quarterly bulletin of the Conchological Society of Southern Africa contains reviews and discussion of Southern African marine and non-marine shells, and information about shell collecting in the region. Membership of the Society is US$25 per year.

Please contact
The Conchological Society of S.A.
7 Jan Booysen Str.
Annlin 0182 Pretoria
South Africa
or
email **mikec@msinfo.mintek.ac.za**

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MALACOLOGIA
S.E.M.

Museo Nacional de Ciencias Naturales
José Gutiérrez Abascal, 2
28006 MADRID

SEM (Sociedad Española de Malacologia) is a scientic society devoted to the study of molluscs.

Every year the memberships receive the following publications:

2 issues of IBERUS
1 issue of RESEÑAS MALACOLOGICAS
2-3 issues of NOTICIARIO DE LA SEM

some years, 1 extra IBERUS from a Congress or as a supplement.

Membership : 33€ - 40€ - 42€
See:
http://www.soesma.es/paginas/spanish/socios/Socio.htm
Please, ask for the inscription print paper.

CONCHOLOGIST

Calendar membership (Jan - Dec) = $25 (USA)
Postal surcharges: + $5 for USA first class, Canada & Mexico + $5, other nations + $15
New members apply to Doris Underwood, Membership Director
698 Sheridan Woods Drive
W. Melbourne, FL 32904-3302
USA
dunderwood1@cfl.rr.com

Quarterly Journal of the Conchologists of America, Inc.

XENOPHORA
Bulletin de l'Association Française de Conchyliologie

2010 Yearly subscription
France –Europe – DOM TOM :
Other countries : 60
Visit our site :

afc BP 307 F-75770 Paris Cedex 16

Dutch Malacological Society

Our society warmly welcomes new members (both from the Netherlands and abroad) to participate in our activities:

- **the journals (Basteria and Correspondentieblad)**
- **the meetings (usually 3-4 per year)**
- **the Internet website**
- **the library**
- **the collecting excursions**

Join us and meet new shelling friends. Further info: Bram Breure, Van Schagenplantsoen 8, NL-2741 EN Waddinxveen, The Netherlands. E-mail: abreure@xs4all.nl

Club Conchylia e.V.
German Shell Collector's Club

Our journals:

- Conchylia
- Mitteilungen
- Acta Conchyliorum

Yearly subscription rate: 40.- €

Visit our site:

www.club-conchylia.de

Further informations:

Klaus Kittel
Sonnenrain 10
D-97859 Wiesthal
e-mail: klaus_kittel@hotmail.com

GLORIA MARIS

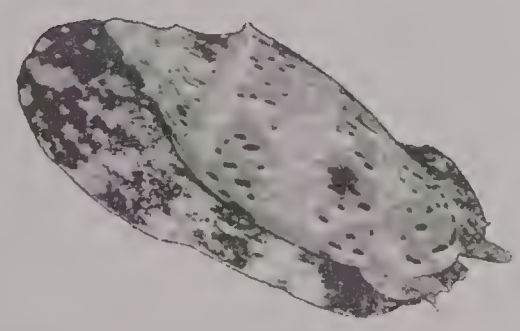
A magazine dedicated to the study of shells.

Edited by the Belgian Society for Conchology, organizers of the Belgium Shellshow

Subscription: Belgium: € 30 - The Netherlands: € 33
Other countries: € 40

Members account manager: J. Wuyts Koningsarendlaan 82 B 2100 Belgium
tel.: 32 3 324 99 14 e-mail: wuyts.jean@ scarlet.be

Keppel Bay Tidings
A quarterly magazine dedicated to the study of shells.
Edited by the Keppel Bay Shell Club Inc.
Subscription:- $20.00 Aus.
Apply to:- Keppel Bay Shell Club Inc.
P.O. Box 5166
Central Queensland Mail Centre, 4702
Queensland,Australia.

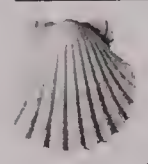


TRITON

Journal of the Israel Malacological Society

ISSN 1565-1916
Published twice a year since 2000
Yearly subscription rate 20 €

Further information:
Eduard Heiman
e-mail: heimel@netvision.net.il



Grandes marées de l'année 2016

Christiane DELONGUEVILLE et Roland SCAILLET

2016 sera une bonne année ! Notamment en avril il y aura une marée de 118 et d'autres marées intéressantes en mars (116) et en octobre (114).

Coefficients (> 100) des pleines mers à Brest

(Les marées basses correspondantes sont donc particulièrement intéressantes à prospecter.)

Janvier	-	-
Février	Mardi 9	100 - 104
	Mercredi 10	107 - 108
	Jeudi 11	108 - 106
	Vendredi 12	103 - (99)
Mars	Mardi 8	(94) - 101
	Mercredi 9	107 - 112
	Jeudi 10	115 - 116
	Vendredi 11	**116 - 114**
	Samedi 12	111 - 105
Avril	Mercredi 6	(96) - 103
	Jeudi 7	109 - 114
	Vendredi 8	**117 - 118**
	Samedi 9	117 - 115
	Dimanche 10	111 - 105
Mai	Jeudi 5	(93) - 100
	Vendredi 6	105 - 109
	Samedi 7	112 - 113
	Dimanche 8	112 - 110
	Lundi 9	106 - 101
Juin	Samedi 4	(96) - 100
	Dimanche 5	102 - 103
	Lundi 6	103 – 102
	Mardi 7	100 - (97)
Juillet	-	-
Août	Vendredi 19	(97) - 100
	Samedi 20	102 - 103
	Dimanche 21	102 - 101
Septembre	Samedi 17	104 - 108
	Dimanche 18	110 - 111
	Lundi 19	111 - 108
	Mardi 20	105 - 100
Octobre	Samedi 15	(96) - 102
	Dimanche 16	108 - 111
	Lundi 17	**114 - 114**
	Mardi 18	113 - 111
	Mercredi 19	106 - 101
Novembre	Dimanche 13	(94) - 100
	Lundi 14	105 - 109
	Mardi 15	111 - 112
	Mercredi 16	111 - 109
	Jeudi 17	105 - 100
Décembre	Mardi 13	(97) - 101
	Mercredi 14	104 - 106
	Jeudi 15	106 - 105
	Vendredi 16	103 - (99)

Conseils pour une marée respectueuse de l'environnement : Remettez toujours les pierres en place. Observez, photographiez et n'échantillonnez que le strict nécessaire. Renseignez-vous sur les heures des marées à l'endroit où vous vous trouvez.

REFERENCE :

Annuaire des Marées pour 2016 - Ports de France - Métropole - Tome 1 - SHOM (Service Hydrographique et Océanographique de la Marine) - *Brest (2014) - 258 p.*

Les données reprises dans cet article peuvent également se retrouver sur notre site Internet :

http://www.societe-belge-de-malacologie.be